



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Übersetzung der
europäischen Patentschrift

⑤① Int. Cl.⁶:
G 03 G 15/00

⑧⑦ EP 0 542 462 B1

⑩ **DE 692 12 567 T 2**

②① Deutsches Aktenzeichen:	692 12 567.1
⑧⑥ Europäisches Aktenzeichen:	92 310 059.8
⑧⑥ Europäischer Anmeldetag:	3. 11. 92
⑧⑦ Erstveröffentlichung durch das EPA:	19. 5. 93
⑧⑦ Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA:	31. 7. 96
④⑦ Veröffentlichungstag im Patentblatt:	6. 2. 97

③⑩ Unionspriorität: ③② ③③ ③①
12.11.91 US 790309

⑦③ Patentinhaber:
Xerox Corp., Rochester, N.Y., US

⑦④ Vertreter:
Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser,
Anwaltssozietät, 80538 München

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
DE, DK, FR, GB

⑦② Erfinder:
Vincett, Paul S., Ontario L7G 4S8, CA; Campbell,
Andrew R., Toronto, Ontario M6S 1X2, CA;
Guenther, Joachim, Webster, New York 14580, US;
Wagner, John W., Penfield, New York 14526, US

⑤④ System zur Überwachung der Reproduktion von Dokumenten in einer reprographischen Vorrichtung

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG:1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patentamt inhaltlich nicht geprüft.

DE 692 12 567 T 2

DE 692 12 567 T 2

92 310 059.8-2213

XEROX CORPORATION

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf die Erfassung und Aufzeichnung des Inhaltes, des Besitzes und/oder der bibliographischen Quelle von Dokumenten, die auf einer reprographischen Vorrichtung reproduziert werden, und insbesondere auf die Überwachung bzw. Führung der Reproduktion spezifizierter Informationen, insbesondere von Copyright geschützten Dokumenten, und zwar unter Verwendung eines Geräts, das an einer breiten Vielfalt von reprographischen Vorrichtungen befestigbar ist.

Reprographische Vorrichtungen (hiermit sind Vorrichtungen gemeint, die für die übliche Reproduktion von Dokumenten in Form einer Hardcopy vorgesehen sind, ob nun die Dokumente aus Papier, einer anderen Hardcopy oder einer elektronischen Form vor dieser Reproduktion vorliegen, einschließlich Fotokopierer, elektronischer Drucker, digitaler Kopierer -Umdruckgeräte und dergleichen) werden dazu verwendet, um alle Typen von Dokumenten, einschließlich Dokumenten, die nicht reproduziert werden sollten, zu reproduzieren, oder deren Reproduktion eingeschränkt, geführt oder kontrolliert werden sollte. Ein übliches Beispiel des Mißbrauchs reprographischer Vorrichtungen ist das Kopieren von veröffentlichten Materialien, die Gegenstand eines Copyrights sind. Unlängst haben viele Regierungen deren Copyright-Gesetze aktualisiert und weltweite Bemühungen sind unternommen worden, um Einrichtungen zu entwickeln, mit denen Urheber und Verleger fair für ein solches Kopieren rekompensiert werden können. Zum Beispiel setzen nationale Kollektive, die ohne Profit arbeiten, die gewöhnlich als Reproduction Rights Organizations (RRO's) bezeichnet werden, Copyright-Lizenzsysteme ein und führen Lizenzgebühren an die Urheber und Verleger ab. Die RRO's leiten ihre Autorität bzw. Bevollmächtigung von der nationalen Gesetzgebung, Verträgen mit den Urheber und Verlegern und bilateralen Vereinbarungen mit anderen RRO's ab.

Eine RRO verfolgt die Lizenzierung spezifischer Organisationen (z.B. Schulen, Regierungen und private Betriebe). In einigen Fällen wird eine spezifische Erlaubnis auf einer Basis Fall für Fall zum Kopieren bestimmter Aufträge im Gegenzug für eine spezifische Gebühr erteilt. Herkömmlicher als dieses auf einer Transaktion basierende System ist allerdings eine Einmallizenz, die typischerweise wie folgt arbeitet. Die Organisation vereinbart, Lizenzgebühren an die RRO für die in der Reproduktion Copyright geschützten Materialien durch Abschluß einer Lizenz zu zahlen, die für eine spezifizierte Anzahl von Jahren in Kraft bleibt. Typischerweise wird die Kopiererbenutzung des Lizenznehmers dann durch Prüfen einer Anzahl von Stellen für eine statistisch gültige Zeitdauer, typischerweise ein Monat oder zwei, allerdings manchmal bis zu einem Jahr, überwacht.

Die Aufzeichnungen der Kopien, die während der Testperiode erstellt sind, werden durch die RRO überprüft, um den Prozentsatz der Copyright geschützten Materialien, die kopiert sind, zu bestimmen. Dieser statistisch gültige Prozentsatz wird dann bei allen Kopien angewandt, die durch die Lizenznehmer erstellt werden, um die Gesamtzahl der Copyright-Kopien abzuschätzen, die durch den Lizenznehmer für alle seine Stellen bzw. Orte hergestellt sind. Der Lizenznehmer zahlt der RRO eine festgelegte Gebühr pro Kopie für geschätzte Copyright-Kopien für die Dauer der Lizenz. Das Zahlen solcher Gebühren ist oftmals für den Lizenznehmer zu bevorzugen, im Gegensatz dazu, die Publikationen zu kaufen oder damit fortzufahren, illegal Kopien zu erstellen. Natürlich könnten, während solche Schemata gewöhnlich beim Fotokopieren angewandt werden, diese auch auf Materialien angewandt werden, die durch andere reprographische Einrichtungen, wie beispielsweise einen elektronischen Drucken, angewandt werden.

Zusätzlich zu der Bestimmung des Copyright-Prozentsatzes führen bzw. überwachen viele RRO's Informationen, die sich auf die bibliographische Quelle und/oder den Inhalt reproduzierten, Copyright geschützten Materials, z.B. Titel, Urheber, Verleger, Typ einer Arbeit (Prosa, Poesie oder Musik, der Prozentsatz, bei dem es sich um Fotografien handelt, usw.) aus den abgetasteten Daten beziehen, so daß einzelne Urheber und Verleger, oder deren Organisationen, angemessene Lizenzgebührzahlungen für deren Arbeiten erhalten können. Die veröffentlichten Arbeiten, die kopiert werden, ändern sich konstant, wodurch demzufolge Prüfungen auf einer fortlaufenden Basis wiederholt werden

müssen, um sicherzustellen, daß die richtigen Urheber und Verleger identifiziert werden. Fig. 1 stellt ein solches typisches Copyright-Bewilligungssystem dar.

Als Folge der manuellen Überprüfungstechniken, die allgemein heutzutage dazu verwendet werden, Prüfdaten für ein Copyright-Kopieren zu sammeln, ist das Prüfverfahren mühsam. Die Techniken erfordern typischerweise von dem Benutzer des Kopierers, eine detaillierte Form auszufüllen oder eine gesonderte Kopie für den gesamten Kopierauftrag zusammen mit einer Anmerkung über die Anzahl der Kopien, die hergestellt sind, zu erstellen. Ein neueres System, das von der ALLDATA Abrechnungs- und Sicherheitssysteme GmbH, Villengen, Deutschland, erhältlich ist, nimmt automatisch eine Aufzeichnung der Anzahl der Kopien, die in einem Kopierauftrag hergestellt sind, vor, erfordert allerdings noch, daß der Benutzer des Kopierers eine ISBN/ISSN-Nummer (die Standard International Buch- und Serial-Nummern-Systeme) tastenmäßig eingibt oder sie unter Verwendung einer manuellen Bar-Code- "Wand" eingibt, falls ein solcher Code auf dem Dokument verfügbar ist. Das Erfordernis für solche mühsamen Techniken hatte eine signifikante Auswirkung sowohl auf die Genauigkeit der Abtastung, die durchgeführt wird, als auch auf die Vollständigkeit der Informationen in Bezug auf Urheber und Verleger. Solche Abtasttechniken erfordern einen hohen Grad eines Benutzereingriffs und sind dahingehend wahrscheinlich, daß sie zu einer geringeren Erfassung als die tatsächliche Menge eines Copyright-Kopierens führen, da der Kopierer-Benutzer dazu tendiert, diese Techniken zu umgehen, wenn von ihm gefordert wird, irgend etwas mehr als minimale, zusätzliche Aufgaben vorzunehmen. Demgemäß erhalten die Urheber und Verleger der RRO's gewöhnlich weniger als ein optimales Einkommen für die Copyright geschützten Werke. Weiterhin halten die Schwierigkeiten der Abtasttechniken Benutzerorganisationen zum Ausüben von Lizenzen mit den RRO's ab, wodurch demzufolge eine wesentliche Reduzierung des potentiellen Einkommens der RRO's erfolgt. Falls die Abtastungen unvollständig Urheber- und Verleger-Informationen erfassen, empfangen die Urheber und Verleger keine faire, individuelle Gegenkompensation; Balkencode zum Beispiel (wenn sie überhaupt verfügbar sind) beziehen sich typischerweise nur auf die gesamte Publikation, ebenso wie die unterlegende ISBN/ISSN, und identifizieren nicht die Urheber der einzelnen Artikel. Schließlich ist es mit Systemen des ALLDATA-Typs schwierig, die Art des Inhalts des reprographischen Auftrags zu kategorisieren (wie beispielsweise Prosa gegenüber Poesie gegenüber Musik, oder der Anteil des

photographischen Materials), wie dies durch einige RRO's gefordert wird, wiederum da die meisten Balkencode-Schemata nur die gesamte Publikation identifizieren.

Die US-A-4,179,212 für Lahr offenbart ein Transaktions-Zahlsystem für die automatisierte Lizenzzahlung von Copyright codierten Papierdokumenten. Das vollständig automatisierte Transaktions-Abrechnungssystem umfaßt einen Dokumentenkopierer und ein Kopierer-Zugriffssteuersystem, das einen Transaktions-Datenanschluß zur Eingabe von Transaktions-Informationen umfaßt, wie beispielsweise das Datum der Transaktion, codierte Copyright-Informationen, wie beispielsweise Informationen, die in der ISSN/ISBN-Nummer enthalten sind, eine Benutzeridentifikation und die Anzahl der Kopien, die produziert werden sollen. Ein Decodierer ist vorgesehen, wobei der Ausgang des Decodierers mit dem Transaktions-Datenanschluß verbunden ist, um die Dokumentendaten einzugeben. Gemäß diesem Abrechnungssystem muß ein Dokument, das kopiert werden soll, anfänglich codiert werden, zu dem Zeitpunkt, zu dem das Papier hergestellt oder gedruckt wird, und zwar durch Aufbringen spezieller, elektrisch leitfähiger Beschichtungen auf einen oder mehreren Flächenbereichen seiner Oberfläche, damit das System das Dokument als ein Copyright erkennt. Weiterhin muß der Kopierer selbst mit einem geeigneten Decodierer ausgestattet werden, um das Copyright codierte Dokument zu identifizieren. Informationen über die bibliographische Quelle des Dokuments (wie beispielsweise die ISBN/ISSN-Nummer) sind entweder in das Dokument codiert oder müssen durch den Benutzer eingegeben werden, entweder durch Abtasten eines speziellen Balkencodes, der auf das Dokument aufgedruckt ist, oder durch eine Tasteneingabe. Das System kann nicht in Verbindung mit irgendeinem Dokument verwendet werden, das keine spezielle, leitfähige Beschichtung besitzt, wobei es demzufolge nicht bei der großen Mehrheit veröffentlichter und Copyright geschützter Dokumente anwendbar ist. Das System würde schwierig in Verbindung mit einer Vielzahl unterschiedlicher, reprographischer Vorrichtungen verwendbar sein, da es eine spezielle Dokumentenauflegeplatte erfordert, um die Papierleitfähigkeit zu fühlen; dies würde es schwierig gestalten, eine solche Vorrichtung für kurze, aufeinanderfolgende Abtastperioden an vielen schon existierenden, reprographischen Vorrichtungen zu installieren. Weiterhin ist das System sehr manuell in seiner Art, ohne daß ein Balkencode auf der Oberfläche des Dokuments zusätzlich zu der elektrisch leitfähigen Beschichtung aufgebracht ist. Schließlich ist es sehr schwierig, den Urheber eines bestimmten, kopierten Bereichs einer Publikation,

wie beispielsweise ein Zeitschriftenartikel, zu identifizieren oder die Art des Inhalts des Bereichs (zum Beispiel Prosa gegenüber Poesie gegenüber Musik, oder den Anteil an photographischem Material) zu kategorisieren, da die meisten Balkencode-Schemata nur eine ganze Publikation identifizieren.

Die US-A-4,728,984 für Daniele offenbart ein Datenhandhabungs- und Archivierungssystem. Das System überträgt zuerst eine Dokumentenabbildung in digitale Signale und speichert dann die Abbildung in einen Speicher für eine spätere Suche. Ein elektrischer Drucker, der eine Abbildungseingabeabtasteinrichtung besitzt, wird zum Abtasten der Dokumente verwendet. Der Drucker ist mit einem Erkennungsschaltkreis ausgestattet, der einen Balken- oder einen anderen Code auf dem Dokument liest, um codierte Dokumente von anderen, nicht codierten Dokumenten zu unterscheiden. Das System führt bzw. überwacht nicht das Kopieren bestimmter Dokumente, sondern liest vielmehr die speziellen, codierten, digitalen Bilder, die zuvor auf dem Eingabedokument plaziert sind, decodiert die Bilder und druckt entweder eine Nachricht basierend auf deren Inhalt oder verwendet deren Inhalt als Hilfssoftware, um den Druckerbetrieb zu steuern.

Während der in Bezug stehende Stand der Technik ein System schafft, das versucht, das Kopieren Copyright geschützter Dokumente abzurechnen, offenbart der in Bezug stehende Stand der Technik kein System, das dazu verwendet wird, Informationen über die bibliographische Quelle (d.h. Titel, Urheber, Verleger, und dergleichen) eines Copyright-Dokuments aufzuzeichnen, ohne daß die bibliographische Quellen-Information entweder speziell auf dem Dokument in der Form leitender Flächenbereiche oder als ein Balkencode codiert ist, oder der Benutzer des Kopierers gibt die Informationen manuell oder unter Verwendung einer manuellen Balkencodewand ein. Zusätzlich erfordern Schemata, wie beispielsweise das Lesen leitender Flächenbereiche des Dokuments, nicht nur spezielle Dokumente, sondern auch spezielle Kopierer-Decodiereinrichtungskomponenten, die es schwierig gestalten würden, eine solche Vorrichtung ökonomisch für kurze, aufeinanderfolgende Abtastperioden an vielen bereits existierenden, reprographischen Vorrichtungen zu installieren. Schließlich ist es sehr schwierig, unter Verwendung des in Bezug stehenden Stands der Technik, den Urheber eines bestimmten kopierten Bereichs einer Publikation zu identifizieren oder die Art des Inhalts des Bereichs

zu kategorisieren, da die meisten Balkencode-Schemata nur eine gesamte Publikation identifizieren.

Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Gerät zum Erleichtern der Führung des Kopierens und einer anderen Reproduktion bestimmter Informationen zu schaffen, wie beispielsweise Copyright geschützter Dokumente, deren Reproduktion eingeschränkt werden sollte und/oder Anlaß zu einer kompensierenden Zahlung geben sollte.

Eine andere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Gerät zur Führung der Reproduktion bestimmter Informationen, wie beispielsweise Copyright geschützter Dokumente, zu schaffen, die bequem und vorzugsweise abnehmbar an existierenden, reprographischen Vorrichtungen, die durch viele Hersteller hergestellt sind, verbunden werden kann, ohne das Erfordernis, wesentlich in die geschützten Bereiche der Vorrichtungen einzugreifen, wie beispielsweise die Steuerelektroniken oder der optische Pfad, und ohne eine wesentliche Beschädigung oder Störung der Vorrichtungen.

Eine andere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Gerät zur Führung der Reproduktion bestimmter Informationen, wie beispielsweise Copyright geschützter Dokumente, in einer Art und Weise zu schaffen, die einen Eingriff durch den Benutzer minimiert.

Eine andere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Gerät zur Führung der Reproduktion bestimmter Informationen, wie beispielsweise Copyright geschützter Dokumente, zu schaffen, das nicht die Verwendung modifizierter, Copyright geschützter Dokumente erfordert.

Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Gerät zur Führung der Reproduktion bestimmter Informationen, wie beispielsweise Copyright geschützter Dokumente, zu schaffen, das den Inhalt, den Besitzer und/oder die bibliographische Quelle der Copyright geschützten Informationen erfaßt.

Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, den Inhalt, den Besitz und/oder die bibliographischen Quellen-Informationen über reproduzierte Informationen, wie beispielsweise Copyright geschützter Dokumente, durch automatisches und ökonomisches Erfassen und Aufzeichnen einer Abbildung mindestens einer der Seiten, die durch die

reprographische Vorrichtung reproduziert sind, während des entsprechenden, reprographischen Auftrags zu erfassen.

Um die vorstehenden und andere Aufgaben zu lösen und die Nachteile, die vorstehend diskutiert sind, zu überwinden, schafft die vorliegende Erfindung ein Gerät, das mit einer reprographischen Vorrichtung verbindbar ist, und wenn es derart verbunden ist so angeordnet ist, um die Reproduktion mindestens eines Teils eines Dokuments in einem reprographischen Auftrag zu führen bzw. zu überwachen, der durch die reprographische Vorrichtung durchgeführt wird, ohne das Erfordernis einer speziellen, identifizierenden Codierung, von Markierungen oder Zeichen auf dem Dokument, wobei das Gerät aufweist: eine Aufzeichnungseinrichtung zum Aufzeichnen mindestens eines Bereichs mindestens einer Seite des Dokuments; eine Steuereinheit zum Steuern der Aufzeichnungseinrichtung.

Das Gerät ist lösbar mit irgendeiner verschiedener reprographischer Vorrichtungen verbindbar, allerdings wird zur Deutlichkeit prinzipiell beschrieben werden, daß es bei einem Photokopierer angewandt wird. In vielen Ausführungsformen ist der größte Teil des Geräts mit dem Hauptbereich der reprographischen Vorrichtung verbunden (oder in dichter, mechanischer Nähe über einer elektrischen Verbindung verbunden), wobei ein Teil oder der gesamte, verbleibende Bereich (zur Ausgabe von reproduziertem Papier) der reprographischen Vorrichtung (wie beispielsweise die Papierausgabekassette, die Sortiereinrichtung, die Hefteinrichtung oder dergleichen) entweder entfernt oder noch üblicher auslaufseitig des (und gewöhnlich verbunden mit) Geräts bewegt wird; Bezugnahmen auf eine Verbindung und Befestigung an einer reprographischen Vorrichtung oder einem Photokopierer sind dahingehend zu verstehen, daß sie solche Anordnungen aufweisen. Das Gerät umfaßt eine Abbildungseinrichtung zum Abbilden, vorzugsweise digital, erwünschter Seiten (wie beispielsweise solche, die Titel- und Urheber-Seiteninformationen umfassen) -Ausgaben von der reprographischen Vorrichtung, vorzugsweise eine Zähleinrichtung zum Zählen der Anzahl der Kopien oder anderer Reproduktionen, die hergestellt sind, und optionell auf die Anzahl der Originale schließen läßt, eine Aufzeichnungsvorrichtung und ein Medium zum Aufzeichnen der Abbildungen (gewöhnlich nach einer elektronischen Kompression und/oder einer anderen elektronischen Abbildungsmanipulation) und der Kopie- und/oder Original-Anzahlen, und die optionell zum

Aufzeichnen digitaler Abbildungen bereits innerhalb der reprographischen Vorrichtung verfügbar sind, eine Steuereinheit zum Steuern des Betriebs des Geräts und zum Durchführen einer Abbildungskompression und dergleichen, und, optionell, eine Steuer-
tafel für Zwischeneingriffe des Benutzers der reprographischen Vorrichtung. Wenn Copyright geschützte Informationen reproduziert werden, erstellt ein Bediener eine Reproduktion der notwendigen Seiten, wobei Abbildungen dieser Seiten (nach einer elektronischen Manipulation) auf dem Aufzeichnungsmedium gespeichert werden. Die Zählung bedeutet ein Zählen der Gesamtzahl der Reproduktionen, die hergestellt sind, und läßt optionell auf die Anzahl der Originale, die gezählte Anzahl der Reproduktionen und der Originale, die auch auf dem Aufzeichnungsmedium aufgezeichnet sind, schließen. Das Aufzeichnungsmedium wird dann verwendet, allgemein später an einer zentralisierten Stelle, um Informationen über die Anzahl, die bibliographische Quelle, die Art der Copyright geschützten Reproduktionen, die durch die reprographische Vorrichtung hergestellt sind, zu bestimmen. Da sich reprographische Vorrichtungen eher ein wenig in der Art deren Papierausgabebereiche unterscheiden und da solche Bereiche gewöhnlich leicht zugänglich sind, ermöglicht eine Digitalisierung der Ausgabe-Seiten (im Gegensatz zu einer Zwischenfügung eines Detektors in den optischen Pfad eines Kopierers oder eine Decodierung der digitalen Eingabe eines Druckers) einen hohen Grad einer Gemeinsamkeit in dem Gerät, das für unterschiedliche, reprographische Vorrichtungen benötigt wird und das Erfordernis minimiert, in den inneren Bereich der reprographischen Vorrichtung einzugreifen. Da das Gerät weitgehendst automatisch arbeitet, wird die Hauptkomplexität der Führung der Führung bzw. der Überwachung der Reproduktion der Dokumente von dem Benutzer der reprographischen Vorrichtung zu der zentralisierten Bearbeitungsstelle hin verschoben.

Vorzugsweise digitalisiert die Abbildungseinrichtung automatisch mindestens einen zufälligen Teil bzw. Bereich der reproduzierten Seitenausgabe von dem Hauptbereich der reprographischen Vorrichtung und die Aufzeichnungseinrichtung zeichnet mindestens einen zufälligen Bereich davon auf, wobei das Gerät weiterhin eine Schutzeinrichtung aufweist, um zu verhindern, daß ein gewöhnlicher Bediener der reprographischen Vorrichtung die Abbildungseinrichtung und die Aufzeichnungseinrichtung umgeht.

Vorzugsweise umfaßt die Steuereinheit weiterhin eine Einrichtung zum Steuern eines Betriebs der reprographischen Vorrichtung, wobei die Betriebssteuereinrichtung einen Betrieb der reprographischen Vorrichtung verhindert, bis die Zuordnungseinrichtung einen der Modi zuordnet.

Vorzugsweise weist die Abbildungseinrichtung einen integrierten Kontaktabbildungssensor auf, wobei der integrierte Kontaktabbildungssensor in enger Nähe zu der Seite, die abgebildet werden soll, liegt, wobei der integrierte Kontaktabbildungssensor eine Beleuchtungseinrichtung, eine Vielzahl von Linsen bzw. Objektiven und eine Abbildungserfassungseinrichtung aufweist.

Vorzugsweise weist die Abbildungseinrichtung eine Beleuchtungseinrichtung eines von einem linearen und einem zwei-dimensionalen, ladungs-gekoppelten Vorrichtungsfelds und mindestens eine Linse bzw. ein Objektiv auf.

Das Gerät kann weiterhin eine Fördereinrichtung zum Fördern der Seiten, die abgebildet werden sollen, von dem Hauptbereich der reprographischen Vorrichtung zu der Abbildungseinrichtung aufweisen. Vorzugsweise läuft mindestens ein Teil der Fördereinrichtung, zumindest während des Betriebs der Abbildungseinrichtung, unter einer Geschwindigkeit niedriger als die Relativgeschwindigkeit der Seitenausgabe von dem Hauptbereich der reprographischen Vorrichtung, wobei das Gerät weiterhin eine Einrichtung zum leichten Drücken der reproduzierten Seiten, die abgebildet werden sollen, durch die Abbildungseinrichtung aufweist, um eine Wölbung bzw. einen Buckel in einem Raum zu bilden, der dafür zwischen dem Hauptbereich der reprographischen Vorrichtung und dem Teil der Fördereinrichtung vorgesehen ist, um den Unterschied in diesen Geschwindigkeiten aufzunehmen.

Vorzugsweise umfaßt die reprographische Vorrichtung einen Fremd-Schnittstellen-Verbinder, wobei diese Verbindungseinrichtung das Gerät mindestens mit dem Fremd-Schnittstellen-Verbinder der reprographischen Vorrichtung verbindet, wobei die Verbindung des Fremd-Schnittstellen-Verbinders mit dem Gerät die einzige, direkte elektrische Verbindung zwischen der reprographischen Vorrichtung und dem Gerät bildet.

Das Gerät kann weiterhin eine Ablenkungseinrichtung zum Ablenken der Seiten, die digitalisiert werden sollen, durch die Abbildungseinrichtung von einem Hauptpapierlaufpfad der reprographischen Vorrichtung zu einem von der Abbildungseinrichtung und einer Haltekassette für einen späteren Transport zu der Abbildungseinrichtung aufweisen.

Vorzugsweise ist das Gerät dazu angepaßt, zwischen einem Hauptbereich der reprographischen Vorrichtung und mindestens einem von einem Ausgabepapierkassettenbereich, einem Sortierbereich und einem Heftbereich der reprographischen Vorrichtung angeordnet zu werden.

Das Gerät kann weiterhin eine mechanische Einrichtung zur Übertragung einer Bewegung von dem Hauptbereich der reprographischen Vorrichtung auf mindestens eine Komponente, ausgewählt aus dem Ausgabepapierkassettenbereich, dem Sortierbereich und dem Heftbereich, aufweisen.

Das Gerät kann weiterhin eine Kompensationseinrichtung zum Kompensieren einer vergrößerten Papierpfadlänge zwischen dem Hauptbereich der reprographischen Vorrichtung und dem mindestens einen eines Ausgabepapierkassettenbereichs, des Sortierbereichs und des Heftbereichs der reprographischen Vorrichtung aufweisen. Vorzugsweise weist die Kompensationseinrichtung mindestens eines auf von: einer Einrichtung zum Aufnehmen mindestens eines elektrischen Signals zwischen dem Hauptbereich der reprographischen Vorrichtung und dem mindestens einen eines Ausgabepapierkassettenbereichs, eines Sortierbereichs, eines Heftbereichs der reprographischen Vorrichtung und einer Einrichtung zum Verzögern des Durchgangs mindestens eines elektrischen Signals zwischen dem Hauptbereich der reprographischen Vorrichtung und dem mindestens einen eines Ausgabepapierkassettenbereichs, eines Sortierbereichs, eines Heftbereichs der reprographischen Vorrichtung. Die Kompensationseinrichtung kann eine Einrichtung zum Aufnehmen mindestens eines Signals von dem mindestens einen eines Ausgabepapierkassettenbereichs, eines Sortierbereichs, eines Heftbereichs der reprographischen Vorrichtung, eine Erzeugungseinrichtung zum Erzeugen eines ähnlichen Signals im voraus zu dem Signal von dem mindestens einen eines Ausgabepapierkassettenbereichs, eines Sortierbereichs, eines Heftbereichs, und eine Sendeeinrichtung zum Senden des ähnlichen Signals zu dem Hauptbereich der reprographischen

Vorrichtung anstelle des Signals von dem mindestens einen eines Ausgabepapierkassettensbereichs, eines Sortierbereichs und eines Heftbereichs aufweisen.

Das Gerät kann weiterhin eine Speichereinrichtung zum zeitweiligen Speichern einer Vielzahl von digitalisierten Abbildungen, bis eine letzte Seite des reprographischen Auftrags von der reprographischen Vorrichtung ausgegeben ist, aufweisen, wobei die Speichereinrichtung irgendeines der gespeicherten Bilder, das nicht aufgezeichnet werden soll, nachdem die letzte Seite ausgegeben ist, ausrangiert und dann mindestens Bereiche der nicht aussortierten, gespeicherten Abbildungen zu der Aufzeichnungseinrichtung zugeführt werden.

Vorzugsweise weist die die Originalzahl zählende Einrichtung eine Erfassungseinrichtung zum Erfassen einer Anzahl von Pausen zwischen Reproduktionen durch die reprographische Vorrichtung auf, wobei die Pausen länger als eine vorbestimmte, normale Periode zwischen aufeinanderfolgenden Reproduktionen eines Originals sind. Vorzugsweise zählt die die Originalzahl zählende Einrichtung die Zahl der Originale, um sie durch eine rezirkulierende Dokumentenhandhabungseinrichtung der reprographischen Vorrichtung zu führen, wenn die rezirkulierende Dokumentenhandhabungseinrichtung in Benutzung ist, wobei die die Originalzahl zählende Einrichtung die Zahl der Originale bestimmt, die in einem Dokumentenstoß in der rezirkulierenden Dokumentenhandhabungseinrichtung vorhanden sind.

Vorzugsweise enthält die reprographische Vorrichtung eine Auflageplatte und eine Abdeckung für die Auflageplatte und das Gerät weist weiterhin einen Detektor auf, um zu ermitteln, wenn die Auflageplatten-Abdeckung offen ist, und die die Originalzahl zählende Einrichtung verwendet Informationen, die von dem Detektor zugeführt werden, um Aufschluß darüber zu erhalten, ob eine automatische Dokumentenhandhabungseinrichtung der reprographischen Vorrichtung in Verwendung ist oder nicht.

Das Gerät kann weiterhin eine Überlageeinrichtung zur Verwendung auf mindestens einer der Vielzahl der Steuerknöpfe der reprographischen Vorrichtung aufweisen, wobei die Überlageeinrichtung ermittelt, wenn ein Bereich der Überlageeinrichtung entsprechend mindestens einem Knopf durch den Bediener der reprographischen Vorrichtung niedergedrückt ist, wobei die Überlageeinrichtung elektrisch das Vorhandensein des

Drucks auf diesem Bereich der Überlageeinrichtung ermittelt, wobei die Überlageeinrichtung mindestens entweder mechanisch oder elektrisch den Druck zu dem entsprechenden Steuerknopf überträgt; und eine Übertragungseinrichtung zum Übertragen eines Signals, das für das Vorhandensein eines Drucks auf dem Flächenbereich der Überlageeinrichtung vorhanden ist, zu mindestens einer von der Steuereinheit und der Aufzeichnungseinrichtung.

Das Gerät kann weiterhin eine eine Transparenz ermittelnde Einrichtung aufweisen, die mit der Aufzeichnungseinrichtung verbunden ist, wobei die die Transparenz ermittelnde Einrichtung das Vorhandensein einer Transparenz in der Ausgabe von dem Hauptbereich von der reprographischen Vorrichtung erfaßt und die Aufzeichnungseinrichtung das Vorhandensein der Transparenz aufzeichnet. Vorzugsweise weist die Transparenz erfassungseinrichtung eine optische Erfassungseinrichtung auf.

Das Gerät kann weiterhin eine Bediener-Identifikationseinrichtung zum Identifizieren eines Bedieners aufweisen, wobei die Bediener-Identifikationseinrichtung eine Eingabe zu der Aufzeichnungseinrichtung zum Aufzeichnen der Identität des Bedieners durch die Aufzeichnungseinrichtung liefert, wobei die Steuereinheit Einrichtungen zum Steuern eines Betriebs der reprographischen Vorrichtung umfaßt, wobei die Betriebssteuereinrichtung einen Betrieb der reprographischen Vorrichtung verhindert, bis die Bediener-Identifikationseinrichtung einen Bediener identifiziert hat.

Das Gerät kann weiterhin eine Transporteinrichtung aufweisen, um die Seiten, die abgebildet werden sollen, von dem Hauptbereich der reprographischen Vorrichtung zu der Abbildungseinrichtung zu transportieren, wobei die Transporteinrichtung ein sich bewegendes Endlosband aufweist, das zwischen dem Hauptbereich der reprographischen Vorrichtung und der Abbildungseinrichtung plziert ist.

Das Gerät kann weiterhin eine Einrichtung umfassen, die einen Betrieb der reprographischen Vorrichtung in dem ersten Modus auf eine bestimmte Anzahl reproduzierter Seiten beschränkt, bis die digitale Abbildungsbildungseinrichtung den Eintritt von Papier erfaßt.

Die Erfindung wird im Detail unter Bezugnahme auf die nachfolgenden Zeichnungen beschrieben werden, in der sich entsprechende Bezugszeichen auf entsprechende Elemente beziehen, wobei:

Figur 1 stellt ein herkömmlich verwendetes System zur Führung bzw. Überwachung von Copyright geschützten Informationen dar;

Figur 2 stellt eine isometrische Ansicht des Führungs-Geräts der vorliegenden Erfindung dar, das an einer reprographischen Vorrichtung mit einer einfachen Papierausgabekassette befestigt ist;

Figur 3 stellt eine isometrische Ansicht des Führungs-Geräts der vorliegenden Erfindung dar, das an einer reprographischen Vorrichtung befestigt ist, die eine Sortierausgabevorrichtung besitzt;

Figur 4 zeigt eine Draufsicht einer reprographischen Vorrichtung, die eine Steuertafel besitzt, gemäß der vorliegenden Erfindung, die daran befestigt ist;

Figur 5 zeigt eine Seitenansicht eines Digitalisiererbereichs eines Geräts gemäß der vorliegenden Erfindung;

Figur 6 zeigt eine Ansicht eines Bereichs eines Führungs-Geräts gemäß der vorliegenden Erfindung, wie es in Verbindung mit einer reprographischen Vorrichtung verwendet wird, die eine einfache Papierausgabekassette besitzt;

Figur 7 zeigt eine Ansicht eines Bereichs eines Führungs-Geräts gemäß der vorliegenden Erfindung, wie sie in Verbindung mit einer reprographischen Vorrichtung verwendet wird, die eine Sortiereinrichtungs-Papierausgabevorrichtung besitzt;

Figur 8 zeigt eine Seitenansicht einer Knopf-Überlage einer reprographischen Vorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung;

Figur 9 zeigt eine Ansicht einer Vorrichtung zum Überführen von Papier und von verschiedenen mechanischen Bewegungen durch das Gerät gemäß der vorliegenden Erfindung;

Figuren 10A und 10B zeigen Ansichten eines Verfahrens zum Transportieren von Papier von einer reprographischen Vorrichtung zu einem Gerät gemäß der vorliegenden Erfindung;

Figur 11 zeigt eine Ansicht des Bereichs des Geräts gemäß der Erfindung, das mit der reprographischen Vorrichtung und dem Rest des Geräts über ein Kabel verbunden ist.

Unter Bezugnahme nun auf die Zeichnungen und insbesondere auf die Figuren 2, 3 und 4 davon wird ein Gerät 10 zur Führung bzw. Überwachung einer Reproduktion Copyright geschützter Informationen oder von anderen Informationen, deren Reproduktion kontrolliert, eingeschränkt oder geführt werden sollte, beschrieben. Das Führungs-Gerät 10 ist abnehmbar mit einer reprographischen Vorrichtung 12 in einer Art und Weise verbunden, die nicht wesentlich die Vorrichtung beschädigt oder beeinträchtigt. Das Führungs-Gerät 10 besitzt eine Struktur, die ihm ermöglicht, daß es an jeder der unterschiedlichen, reprographischen Vorrichtungen mit geringen Anpassungen, wie beispielsweise Höhe und Befestigungseinrichtungen, befestigt werden kann. Das Führungs-Gerät 10 umfaßt eine Digitalisier-Einrichtung bzw. einen A/D-Umsetzer 14, einen Zähler 16, eine Aufzeichnungseinrichtung 18, eine Steuereinheit 20 und eine Steuertafel 24. Der Digitalisierer 14, der Zähler 16, die Aufzeichnungseinrichtung 18 und die Steuereinheit 20 sind gewöhnlich kompakt innerhalb des Turms 22 enthalten. Der Digitalisierer 14 tastet eine reproduzierte Seitenausgabe von der reprographischen Vorrichtung 12 ab, um eine digitalisierte, in Bit aufgelistete Abbildung bestimmter Reproduktionen, wie beispielsweise die Titel- und die Urheber-Seiten des Copyright geschützten Materials, erzeugt. Mit "Titel-Seite" ist eine spezielle Reproduktion der Titel-Seite eines Buchs gemeint, wobei ein Teil oder dessen gesamte Inhalte kopiert werden sollen, oder die Vorderseite einer Tageszeitung oder eines Magazins; weniger üblich könnte sie auch eine Seite sein, die einen Identifikations-Balkencode, falls ein solcher verfügbar ist, enthält. Mit Urheber-Seite ist die Seite gemeint, die den Namen des Urhebers des reproduzierten Materials trägt, wobei dieser nicht derselbe wie derjenige der gesamten Publikation ist; dies ist insbesondere in Periodika und Anthologien üblich. Die Urheber-Seite wird typischerweise dahingehend angenommen, daß sie die erste Seite des tatsächlichen Auftrags des Benutzers ist, obwohl es notwendig sein kann, eine spezielle Reproduktion dieser Seite zu erstellen. Der Digitalisierer 14 kann einen integrierten

Kontaktabbildungssensor des Typs verwenden, der üblicherweise in Facsimile-Maschinen verwendet wird. Ein solcher Kontaktabbildungssensor weist typischerweise eine Beleuchtungsquelle, eine Linsenanordnung und einen Abbildungsdetektor, in einer integrierten Anordnung, auf; der Kontaktabbildungssensor ist in enger Nähe zu der Seite, die digitalisiert werden soll, plazierte. Alternativ können andere bekannte Digitalisierungstechniken verwendet werden. Zum Beispiel kann der Digitalisierer 14 ein ein- oder zweidimensionales, ladungs-gekoppeltes Vorrichtungsfeld aufweisen, das in Verbindung mit einer Linse bzw. einem Objektiv und einem Beleuchtungssystem verwendet wird. Ein ein-dimensionales, ladungs-gekoppeltes Vorrichtungsfeld tastet einfach eine Dokumentenausgabe von der reprographischen Vorrichtung 12 ab, wenn das Dokument durch den Digitalisierer hindurchführt, und zwar analog zu vielen bekannten Dokumenteneingabe-abtasteinrichtungen. Ein zwei-dimensionales, ladungs-gekoppeltes Vorrichtungsfeld führt in einer Weise ähnlich zu einer Videokamera, die ein oder mehrere ruhende Bilder einer Dokumentenausgabe von der reprographischen Vorrichtung 12 erfaßt, während der Zeit durch, zu der sich das Dokument in dem Digitalisierer befindet. Entweder wird eine Blitzlichtbelichtung durchgeführt oder das Dokument wird vorübergehend angehalten, um eine Erfassung der Abbildung zu ermöglichen. Um eine ausreichend hohe Auflösung mit typischen, zweidimensionalen, ladungs-gekoppelten Vorrichtungsfeldern zu erhalten, kann es notwendig sein, unterschiedliche Bereiche des Dokuments sequentiell oder simultan auf einem oder mehreren Feldern, und zwar für eine darauffolgende, elektronische Integration, abzubilden.

Der Digitalisierer 14 ist vorzugsweise, als Teil des Turms 22, zwischen dem Hauptbereich der reprographischen Vorrichtung 12 und dem Papierausgabebereich (womit die Ausgabekassette, die Sortiereinrichtung, die Hefteinrichtung, usw., gemeint ist) der reprographischen Vorrichtung 12 befestigt. Der Digitalisierer 14 umfaßt auch Rollen und/oder Führungen, um Papier durch den Digitalisiererbereich des Führungs- bzw. Überwachungs-Geräts 10 zu führen. Wenn sich der digitalisierende Sensor in dem Hauptpapierpfad befindet, kann er zurückziehbar sein, wie dies notwendig ist, um einen Durchgang der gehefteten Sätze aus Seiten oder aus dickem Papier zu erlauben. Wie die Figur 5 zeigt, kann der Digitalisierer weiterhin einen Deflektor 50 umfassen, der digitalisierte Seiten aus einem Hauptpapierpfad ablenkt, um so eine gegenseitige Beeinflussung zwischen den Seiten und dem tatsächlichen Auftrag des Benutzers zu vermeiden.

In Figur 5 tritt das Papier in das rechtsseitige Ende des Digitalisierers 14 von dem Hauptbereich der reprographischen Vorrichtung ein und führt aufeinanderfolgend durch einen Rollen- bzw. Walzenspalt 52, hinter die Führungen 54 und 56, durch einen Rollen- bzw. Walzenspalt 58, zwischen einen digitalisierenden Sensor 60 (in diesem Fall ein Kontaktabbildungssensor) und seiner Gegenrolle 62 und durch einen Rollen- bzw. Walzenspalt 64 hindurch; wenn das Papier nicht digitalisiert worden ist, befindet sich der Deflektor 50 in der Position, die durch die punktierte Linie dargestellt ist, und das Papier verläßt den Digitalisierer 14 an einer Austrittsstelle 66. Wenn das Papier digitalisiert worden ist, wird es durch den Deflektor 50 abgelenkt und verläßt den Digitalisierer 14 an einer Austrittsstelle 67 durch den Rollenspalt 68. Auch ist in Figur 5 eine der Schaltkreisleiterplatten 70 der Steuereinheit 20 dargestellt. In Figur 5 kann der Deflektor 50 optionell weggelassen oder kontinuierlich in der Position plaziert sein, die durch die punktierten Linien dargestellt ist, wobei alle Seiten dann bei 66 austreten.

Alternativ kann, da die Zeit, die für eine Digitalisierung erforderlich ist (die durch die Geschwindigkeit des digitalisierenden Sensors, wie beispielsweise ein Kontaktabbildungssensor, begrenzt ist), erfordern, daß jede digitalisierte Seite verglichen mit der Geschwindigkeit der reprographischen Vorrichtung 12 verlangsamt wird, wodurch die Ablenkung durch das Führungs-Gerät 10 vor der Digitalisierung durch den Sensor 60 durchgeführt werden kann, um so eine Verlangsamung darauffolgender Seiten, die nicht digitalisiert werden sollen, zu verhindern. Nach einer solchen Ablenkung kann jede Seite immer unmittelbar digitalisiert werden oder mehrere Seiten können zu einer separaten Kassette für eine spätere Digitalisierung umgelenkt werden. Die letztere Maßnahme verhindert das Erfordernis irgendeiner wesentlichen Verzögerung zwischen der Ausgabe durch den Hauptbereich der reprographischen Vorrichtung 12 von aufeinanderfolgende Seiten, die digitalisiert werden sollen.

In dem Fall, wo der Digitalisierer 14 die Seitenausgabe durch den Hauptbereich der reprographischen Vorrichtung 12 verlangsamen muß, um eine akzeptable Digitalisierqualität zu erhalten, kann das Erfordernis für eine annehmbare Kompaktheit vorgeben, daß die Seiten so mit Kraft beaufschlagt werden, daß sie sich in einen eingeschränkten Raum zwischen der Ausgabe des Hauptbereichs der reprographischen Vorrichtung 12 und dem digitalisierenden Sensor 60 wölben. In diesem Fall läuft, wie wiederum die

Figur 5 zeigt, der Klemmspalt 52 unter einer Geschwindigkeit der Papierausgabe durch den Hauptbereich der reprographischen Vorrichtung, allerdings verlangsamen sich die Klemmspalte 58 und 64, und die Walze 62, auf die Geschwindigkeit, die von dem digitalisierenden Sensor 60 während der Zeit gefordert wird, zu der wesentliche Bereiche einer Seite durch den Sensor abgetastet werden sollen. Als Folge tendiert das Papier dazu, sich in den Raum unter die Führung 56 zu krümmen. Der Klemmspalt 52 ist unter einem solchen Winkel plziert, daß bei einem Vorhandensein der Krümmung das Papier dazu tendiert, der gekrümmten Führung 54 zum Klemmspalt 58 zu folgen. Wenn sich der Klemmspalt 58 verglichen mit dem Klemmspalt 52 verlangsamt, krümmt sich das schon gekrümmte Papier weiter und drückt gegen die flexible Führung 56 (die an einem Ende befestigt ist), um sich nach unten abzulenken, wodurch demzufolge ermöglicht wird, daß eine Krümmung bzw. ein Buckel gebildet wird. Diese Krümmung wird entfernt, wenn das Papier langsam durch den Klemmspalt 58 zugeführt wird. Die Führung 56 ist aus einem starken, flexiblen Material, wie beispielsweise einem Polyesterblatt, hergestellt.

Wenn die Geschwindigkeit des digitalisierenden Sensors 60 derart ist, daß sich die Seiten, die von dem Hauptbereich der reprographischen Vorrichtung 12 ausgegeben werden, verlangsamen müssen, wird die Anzahl der Seiten, die digitalisiert werden sollen, auf ein angemessenes Minimum gehalten, typischerweise auf die Titel- und Urheber-Seiten, wobei beide davon typischerweise speziell reproduziert werden. Wenn der digitalisierende Sensor schnell genug ist, daß er nicht benötigt, daß die Ausgabeseiten verlangsamt werden, dann können, in Abhängigkeit von den Erfordernissen des Führungsvorgangs, irgendwelche oder alle der anderen Seiten des Auftrags des Benutzers auch durch den Digitalisierer 14 digitalisiert werden, und es wird allgemein nicht notwendig sein, eine langsame Reproduktion der Urheber-Seite herzustellen. Zum Beispiel kann die erste Reproduktion jedes Originals digitalisiert werden. Typischerweise wird dies durch Digitalisieren der ersten Seite vorgenommen, nachdem eine Pause (entsprechend einer Änderung eines Originals auf der Auflageplatte der reprographischen Vorrichtung 12) erfaßt wird. Falls es erwünscht ist, kann eine Abbildung jedes Originals zeitweilig in einem Random Access Memory gespeichert werden und an dem Ende des Auftrags nur die erste und die letzte Seite permanent durch die Aufzeichnungseinrichtung 18 gespeichert werden; dies ermöglicht, daß Urheber-Informationen bestimmt werden können,

gerade wenn diese Informationen auf der letzten, und nicht der ersten Seite des Originals vorhanden sind, oder wenn der Benutzer einen Auftrag von hinten nach vorne durchführt, so daß Reproduktionen mit der Sichtseite nach oben und dem Ende nach vorne in der geeigneten Reihenfolge erfolgen. In einigen Fällen, insbesondere dann, wenn ein schneller Digitalisierer in Verwendung ist, kann es für die Bequemlichkeit des Benutzers erwünscht sein, den Schritt der Titel-Seite wegzulassen, um soviel Informationen wie möglich, die sich auf die Art und die Quelle des Dokuments beziehen, von den anderen Seiten abzuleiten.

Um ihn einfach an einer Vielfalt reprographischer Vorrichtungen befestigbar zu gestalten, kann der Turm 22 in der Höhe einstellbar sein und Ausschnitte und dergleichen besitzen, um eine enge Nähe zu verschiedenen Modellen einer reprographischen Vorrichtung zu ermöglichen, unabhängig von Vorsprüngen, die sich davon erstrecken. Figur 6 stellt einen solchen Turm 22' dar, der Ausschnitte 32 und einstellbare Füße 34 besitzt. Der Turm 22', der in Figur 6 dargestellt ist, verwendet einen Digitalisierer 14, der einen Deflektor besitzt, der digitalisierte Seiten, um an der Stelle 66 auszutreten, und nicht digitalisierte Seiten, um an der Stelle 67 auszutreten, ablenkt. Auch ist eine Papierausgabekassette 40 der reprographischen Vorrichtung 12 dargestellt, wobei der Turm 22' jetzt zwischen dem Hauptbereich der reprographischen Vorrichtung (nicht dargestellt) und der Ausgabekassette 40 angeordnet ist. Figur 7 stellt eine ähnlich Anordnung für eine reprographische Vorrichtung dar, die einen Sortiereinrichtungs-Ausgabebereich anstelle einer einfachen Ausgabekassette besitzt, wobei der Turm 22' zwischen dem Hauptbereich der reprographischen Vorrichtung (nicht dargestellt) und der Sortiereinrichtung 42 angeordnet ist.

Wenn das Führungs-Gerät 10 in Verbindung mit einer reprographischen Vorrichtung verwendet wird, die das Eingabedokument digitalisiert (z.B. ein elektronischer Kopierer) oder die eine digitalisierte Eingabe (ein elektronischer Drucker) aufnimmt, kann die Zeichnungseinrichtung 18 so angeordnet sein, um die digitalisierte Abbildung, die schon in der reprographischen Vorrichtung 12 vorhanden ist, aufzuzeichnen. Demgemäß wird von dem Führungs-Gerät 10 nicht erfordert, die Abbildung einer Seitenausgabe von der reprographischen Vorrichtung 12 zu digitalisieren. Im Gegensatz dazu kann das Führungs-Gerät 10 aufgezeichnete, digitale Abbildungen von der reprographischen

Vorrichtung 12 aufzeichnen oder kann digitalisierte Seiten von der Vorrichtung ausgehen und dann die digitalen Seiten, die so hergestellt sind, aufzeichnen.

Der Zähler 16 ist mit einem Fremd-Schnittstellen-Verbinder 23 verbunden, der herkömmlich in einer reprographischen Vorrichtung 12 vorgesehen ist. Ein Fremd-Schnittstellen-Verbinder ermöglicht die Befestigung einer Vorrichtung eines Dritten, wie beispielsweise münzbetätigte und Rechnungs- (Kopierzähl-) Ausrüstungsteile. Der Fremd-Schnittstellen-Verbinder 23 kommuniziert mit der Steuereinheit 20 und dem Zähler 16 über ein Kabel 25. Der Zähler 16 zählt die Anzahl der Reproduktionen, die durch die reprographische Vorrichtung 12 hergestellt sind, zum Aufzeichnen durch die Aufzeichnungseinrichtung 18. Der Fremd-Schnittstellen-Verbinder 23 schafft eine Start-Freigabe/Sperr-Fähigkeit für die reprographische Vorrichtung 12 und produziert einen elektrischen Impuls für jede Reproduktion, die hergestellt ist. Der Zähler 16 zählt die Anzahl der elektrischen Impulse, die durch den Fremd-Schnittstellen-Verbinder 23 ausgegeben sind, und die Steuereinheit 20 verwendet die Start-Freigabe/Sperr-Fähigkeit, um die reprographische Vorrichtung gemäß den Betätigungen des Benutzers, wie dies später beschrieben wird, zu steuern (durch Bereitstellen oder Nicht-Bereitstellen geeigneter Signale zu dem Verbinder).

Die Anzahl der Reproduktionen pro Original, die in irgendeinem spezifischen Auftrag laufen, d.h. die Lauflänge, kann Informationen aufweisen, die durch die RRO's erforderlich sind. Demgemäß kann der Zähler 16 auch die Lauflänge bestimmen, im Gegensatz zu einer einfachen Bestimmung der gesamten Anzahl der Reproduktionen, die durch die reprographische Vorrichtung hergestellt werden, wobei die Lauflänge dann auch vorzugsweise zu der Aufzeichnungseinrichtung 18 zugeführt und durch diese aufgezeichnet wird. Um die Lauflänge in vielen Fällen zu bestimmen, stellt der Zähler 16 die zusätzlichen Pausen (über den gewöhnlichen Zwischenkopierspalt hinaus) zwischen aufeinanderfolgenden Kopierimpulsen fest, die durch den Fremd-Schnittstellen-Verbinder abgegeben werden, wenn ein neues Original auf der Auflageplatte der reprographischen Vorrichtung 12 plaziert wird; die Lauflänge ist dann durch die Gesamtanzahl der Reproduktionen, die hergestellt sind, dividiert durch die Anzahl der Originale, die so abgeleitet sind, gegeben. Dieses Verfahren zum Bestimmen der Lauflänge ist für die Mehrheit der Copyright-Reproduktions-Aufträge möglich, da Originale für die meisten solcher

Aufträge in gebundenen Volumina enthalten sind, die eine manuelle Platzierung des Originals auf der Auflageplatte erfordern.

Gelegentlich werden Copyright-Reproduktions-Aufträge unter Verwendung einer automatischen Original-Dokumentenhandhabungseinrichtung einer reprographischen Vorrichtung 12 durchgeführt. Viele solcher Handhabungseinrichtungen, insbesondere sogenannte automatische Dokumentenzuführeinrichtungen (ADF's, die jedes Original von einem Stoß Originalen nur einmal zuführen und typischerweise eine Sortiereinrichtung verwenden, um Vielfachkopien zusammenzustellen) und halbautomatische Dokumentenhandhabungseinrichtungen (SADH's, die eine eher manuelle Version von ADF's sind, die erfordern, daß der Benutzer jedes Original separat in dem Zuführbereich platziert) ermöglichen auch die Ermittlung der Lauflänge, wie dies vorstehend beschrieben ist, da die meisten solcher Dokumentenhandhabungseinrichtungen pausieren, wenn aufeinanderfolgende Originale dort hindurch zugeführt werden.

Wenn die reprographische Vorrichtung 12 eine automatische Dokumentenhandhabungseinrichtung besitzt, die gewöhnlich keinen Anlaß gibt, wesentliche, zusätzliche Pausen zwischen Originalen vorzunehmen (z.B. eine Rezirkulationsdokumentenhandhabungseinrichtung, RDH, die wiederholt den vollständigen Satz Originale zuführt), ist die Situation komplexer. In einigen Fällen kann der Benutzer eine Kopie jeder Seite eines gebundenen Originals von der Auflageplatte herstellen und darauffolgend die neuen Originale durch die Handhabungseinrichtung zuführen, um die Bildung von Vielfach-Sätzen zu erleichtern. In diesem Fall ermöglicht das charakteristische Muster verschiedener Einzelkopien, gefolgt von einer großen Anzahl von Kopien ohne eine zusätzliche Pause, einen Rückschluß auf die Lauflänge. In Fällen, wo die Originale nicht gebunden sind und demzufolge direkt in eine RDH eingeführt werden können (oder in eine ADF oder SADH, die keine signifikanten, zusätzlichen Pausen zwischen Originalen besitzen), kann die Anzahl der Originale durch andere Einrichtungen bestimmt werden. Zum Beispiel verwenden RDH's oftmals einen Finger, der oberhalb der Oberseite des Dokumentenstoßes in der RDH platziert ist, und er fällt, wenn Originale von dem Boden des Stoßes zugeführt werden, herab; wenn das letzte Original zugeführt wird, fällt der Finger in einen Schlitz unter ihm, was der reprographischen Vorrichtung anzeigt, daß ein anderer, vollständiger Satz zugeführt worden ist. In diesem Fall kann das Führungs-Gerät 10 die

Position des Fingers, zum Beispiel durch eine optische Einrichtung, überwachen, oder ein Duplikat-Finger kann hinzugefügt werden, um dieselbe Funktion durchzuführen und dieselbe Information zu der Steuereinheit 20 zu übertragen. Alternativ können die Elektroniken der reprographischen Vorrichtung überwacht werden, um diese Informationen zu erfassen, allerdings ist dies weniger erwünscht, da ein gewisser Eingriff in die reprographische Vorrichtung demzufolge notwendig ist.

Als eine Alternative kann die bloße Verwendung einer RDH erfaßt werden, so daß das Fehlen zusätzlicher Pausen nicht einen unkorrekten Lauflängen-Rückschluß bewirkt. Dies kann durch einen Detektor (zum Beispiel ein optischer Detektor) in der RDH vorgenommen werden, und zwar analog zu dem Detektor, der durch die reprographische Vorrichtung selbst verwendet wird, oder es kann ein Detektor an der Abdeckung der Auflagenplatte der reprographischen Vorrichtung 12 hinzugefügt werden, um anzuzeigen, wenn die Abdeckung offen ist. Das Muster der Auflagenplatten-Öffnungen während eines Kopierens ermöglicht eine nahezu unzweideutige Bestimmung darüber, ob eine automatische Dokumentenhandhabungseinrichtung in Verwendung ist. Zum Beispiel besagen vielfache Auflagenplatten-Öffnungen während des Auftrags immer sicher, daß eine automatische Dokumentenhandhabungseinrichtung nicht in Verwendung ist, während das Nichtvorhandensein solcher Öffnungen wahrscheinlich darauf hindeutet, daß eine solche Benutzung auftritt. Wiederum können die Elektroniken der reprographischen Vorrichtung alternativ überwacht werden, um diese Informationen zu ermitteln, allerdings ist dies wiederum weniger erwünscht. Eine andere Alternative ist diejenige, von dem Benutzer zu fordern, eine RDH-Benutzung anzuzeigen, zum Beispiel durch Niederdrücken eines separaten Knopfs an der Steuertafel 24 in Abhängigkeit einer Aufforderung auf der Anzeige der Steuertafel oder durch Vorsehen von zwei Versionen des "Veröffentlicht-" Knopfs, der nachfolgend beschrieben wird, einer für die Verwendung der RDH und einer für die Nichtverwendung der RDH.

Die Aufzeichnungseinrichtung 18 empfängt Bit-aufgelistete, digitale Abbildungen, die von dem Digitalisierer 14 geschickt werden, und zwar gewöhnlich nach einer elektronischen Kompression, oder einer anderen Abbildungsmanipulation, wie beispielsweise eine Grau-Skalierungs-Codierung, die durch die Steuereinheit 20 ausgeführt wird. Falls ein Balkencode oder ein anderes, spezielles Muster aus Markierungen auf dem

Dokument vorhanden ist und ein Teil der Abbildung bildet, kann die Steuereinheit 20 optionell den Balkencode decodieren oder das Vorhandensein und/oder den Inhalt des Musters durch bekannte Techniken erkennen und die decodierte Balkencode-Nummer, eine alphanumerische Darstellung des Musters, oder ein Signal, das für das Vorhandensein der Markierungen kennzeichnend ist, der Aufzeichnungseinrichtung 18 anzeigen, und zwar zusätzlich zu oder anstelle der Bit-aufgelisteten Abbildung. Ähnlich kann, gerade wenn das Dokument und die Abbildung nicht einen speziellen Balkencode oder ein Muster enthalten, die Steuereinheit 20 optionell bekannte Techniken verwenden, wie beispielsweise eine ICR (intelligente Zeichenerkennung), um das Vorhandensein bestimmter Typen von Zeichen, wie beispielsweise gedruckte Zeichen, in der Abbildung zu erkennen, und/oder den Inhalt einiger oder aller Zeichen zu erkennen und sie in eine alphanumerische Darstellung davon zu konvertieren; diese Darstellung, oder ein Signal, das für das Vorhandensein bestimmter Typen von Zeichen kennzeichnend ist, kann dann zu der Aufzeichnungseinrichtung 18 geliefert werden, und zwar zusätzlich zu oder anstelle der Bit-aufgelisteten Abbildung. Alternativ kann, basierend auf dem Vorhandensein oder dem Nichtvorhandensein dieses Musters oder bestimmter Typen von Zeichen, die Steuereinheit 20 bestimmen, ob Abbildungen von dem entsprechenden Dokument und/oder Informationen von dem Zähler 16 zu der Aufzeichnungseinrichtung 18 zugeführt werden sollen und durch es aufgezeichnet werden sollen oder nicht.

Die Aufzeichnungseinrichtung 18 kann zum Beispiel einen magnetischen Bandantrieb aufweisen, der eine entfernbare, magnetische Bandkassette besitzt, die Bit-aufgelistete, digitale Abbildungen speichert, die von ihr empfangen werden. Andere mögliche Auswahlmöglichkeiten für eine Aufzeichnungseinrichtung 18 umfassen irgendeine bekannte Hochkapazitäts-Digital-Schreib/Lesespeichervorrichtung, wie beispielsweise eine optische Platte oder einen optischen Bandantrieb, oder einen magnetischen Bandantrieb. Bei der Reproduktion Copyright geschützter Informationen kann die Aufzeichnungseinrichtung 18 Abbildungen der Titel- und Urheber-Seiten (vorzugsweise einschließlich einer Grau-Skalierungsabbildung der Titel-Seite, um eine Lesbarkeit sicherzustellen) einer Anzahl von Aufträgen speichern. Der verfügbare Speicherbereich des Aufzeichnungsmediums (z.B. die Länge eines magnetischen Bands) kann gemäß der erwarteten Anzahl von Abbildungen ausgewählt werden, die in einer bestimmten Zeit aufgezeichnet werden sollen, bevor der Ersatz des Mediums als akzeptierbar betrachtet wird. Zum

Beispiel kann eine kleine, magnetische Datenkassette, und zwar mit einer Kapazität von 150MB, mindestens etwa 300 solcher Aufträge speichern, und noch viel mehr, wenn keine Grau-Skalierung verwendet wird. Die Aufzeichnungseinrichtung 18 speichert auch das Kopiervolumen und andere Informationen, wie beispielsweise Zeit und Datum, die von dem Führungs-Gerät 10 erzeugt werden.

Die Steuereinheit 20 weist eine elektronische Steuereinheit auf, die die Schnittstellen, Befehle und Abfolgen steuert, die in der Funktionsweise der Komponenten des Führungs-Geräts 10 erforderlich sind. Die Steuereinheit 20 führt auch andere elektronische Funktionen durch, wie beispielsweise eine Kompression oder eine andere Manipulation der Bit-aufgelisteten Abbildungen, die von dem Digitalisierer 14 geschickt werden, Diagnostiken, eine Fehlerbehebung, und dergleichen. Die Steuereinheit 20 ist mit dem Fremd-Schnittstellen-Verbinder 23 über ein Kabel 25 und mit der Steuertafel 24 über ein Kabel 27 und mit den anderen Bereichen des Führungs-Geräts 10 verbunden.

Die Steuertafel 24 ist vorzugsweise nahe den Steuerknöpfen bzw. Tasten der reprographischen Vorrichtung 12 angeordnet. Für eine Copyright-Führung bzw. -Überwachung umfaßt die Steuertafel 24 vorzugsweise spezielle Steuerknöpfe, die dem Benutzer ermöglichen, einen Auftrag, wie er aufgezeichnet werden soll oder nicht aufgezeichnet werden soll, zu benennen. Die Steuerknöpfe sind gemäß einer Bestimmung über den Auftrag beschriftet, wie beispielsweise "Veröffentlicht" (bzw. "Verlegt") oder "Nicht-Veröffentlicht" (bzw. "Nicht-Verlegt"), die ein typischer Benutzer entsprechend vornehmen kann. Eine Aktivierung einer der Steuerknöpfe richtet das Gerät in einen seiner zwei Modi ein. Wenn der "Veröffentlicht" Knopf aktiviert wird, ist das Führungs-Gerät 10 in Betrieb. Wenn allerdings der Knopf "Nicht-Veröffentlicht" aktiviert wird, wird das Führungs-Gerät 10 weitgehendst nicht in Betrieb versetzt, mit Ausnahme, daß die Gesamtzahl der Reproduktionen, die hergestellt werden, vorzugsweise noch geführt wird, so daß der Prozentsatz der Copyright-Reproduktion später berechnet werden kann. Vorzugsweise wird die reprographische Vorrichtung 12 außer Betrieb durch die Steuereinheit 20 versetzt (unter Verwendung des Fremd-Schnittstellen-Verbinders), bis einer der speziellen Steuerknöpfe aktiviert wird. Die Steuertafel 24 umfaßt vorzugsweise eine LCD oder eine andere Instruktions-Tafel, die nahe den Betätigungsknöpfen der Steuertafel platziert sind. Da die Steuereinheit 20 vorzugsweise das Führungs-Gerät 10

veranlaßt, zeitmäßig zu sperren (bereit für einen neuen Auftrag), und zwar nach einer bestimmten Verzögerung zwischen Reproduktionen (so daß zwei Aufträge nicht unkorrekterweise als einer behandelt werden), umfaßt die Steuertafel 24 vorzugsweise weiterhin einen "Fortfahr"-Knopf, der das Führungs-Gerät 10 freigibt, um einen unterbrochenen Auftrag fortzufahren und die spätere Reproduktion als einen Teil des Auftrags zu zählen.

Die zwei Modi, "Veröffentlicht" und "Nicht-Veröffentlicht", sind notwendig, um die Digitalisierung und Aufzeichnung durch das Führungs-Gerät 10 nicht veröffentlichter, vertraulicher Dokumente zu vermeiden. Wenn andererseits eine solche Digitalisierung und Aufzeichnung akzeptierbar ist, kann die Führungs-Vorrichtung 10 einen Teil oder alle Dokumente, die reproduziert sind, oder eine zufällige Auswahl davon, digitalisieren und aufzeichnen; die Steuertafel 24 kann dann weggelassen werden.

Als eine alternative Einrichtung zum Bestimmen der Lauflänge in einem Auftrag oder um andere Aktionen durch den Benutzer zu ermitteln (wie beispielsweise Niederdrücken des Start-Knopfs oder Auswählen eines Duplex-Vorgangs, d.h. eine zweiseitige Reproduktion), können Informationen über die Knöpfe der reprographischen Vorrichtung, die durch einen Benutzer niedergedrückt werden, durch Plazieren einer Auflage spezieller Knöpfe über bestimmte Knöpfe (wie beispielsweise solche, die dazu verwendet werden, die erforderliche Anzahl von Kopien anzuzeigen) der reprographischen Vorrichtung 12 erfaßt werden. Wie die Figur 8 zeigt, weist die Überlage ein Feld aus Knöpfen 80 ähnlich den entsprechenden Knöpfen (in diesem Fall die Lauflängen-Auswahl-Knöpfe) der reprographischen Vorrichtung 12 auf deren Steuertafel 88 auf. Eine solche Überlage fühlt elektrisch Niederdrückungen der Überlage-Knöpfe und überträgt diese Information zu der Steuereinheit 20. Sie überträgt auch die Druckkraft zu den entsprechenden, reprographischen Vorrichtung-Knöpfen entweder mechanisch oder elektrisch, zum Beispiel über Relais. Figur 8 stellt eine einfache, mechanische Übertragung dar, wobei ein Niederdrücken eines Überlage-Knopfs 82 bewirkt, daß ein Federkolben 84 in sanften Kontakt mit dem entsprechenden Knopf 86 der reprographischen Vorrichtung 12 gelangt. Diese Überlage-Maßnahme kann dazu verwendet werden, die Schwierigkeiten zu überwinden, die zuvor in Bezug auf automatische Dokumentenhandhabungseinrichtungen beschrieben sind, oder wenn die reprographische Vorrichtung einen Fremd-

Schnittstellen-Verbinder besitzt, oder eine ähnliche Vorrichtung, um Informationen über die Anzahl von Reproduktionen, die hergestellt sind, zu liefern. In dem letzteren Fall könnte die Gesamtzahl der reproduzierten Seiten durch Zählen der Anzahl der Seiten, die durch den Digitalisierer 14 hindurchführen, abgeleitet werden. Alternativ kann die Information, die durch die Überlage-Maßnahme erhaltbar ist, direkt von den Elektroniken der reprographischen Vorrichtung abgeleitet werden, oder die elektrische Ausgabe der Überlage könnte dazu verwendet werden, die Elektroniken zu steuern; solche Maßnahmen allerdings sind weniger bevorzugt, da sie gewöhnlich einen Eingriff in Form von inneren Arbeitsmaßnahmen bei dem Kopierer erfordern.

Mit Sortiereinrichtungen und manchmal in Verbindung mit Ausgabebereichsvorrichtungen der reprographischen Vorrichtung 12 kann die reprographische Vorrichtung 12 unkorrekt einen Papierstau aufgrund der Verzögerung bei der Ankunft des Papiers an dem Ausgabebereich ableiten, der durch die Zwischenfügung des Digitalisierers 14 bewirkt wird. Demzufolge können "Fehler" -Signale durch das Führungs-Gerät 10 zu der reprographischen Vorrichtung 12 geliefert werden; zum Beispiel kann, wenn das Papier in den Digitalisierer 14 eintritt, das Signal, das normalerweise dann gesendet wird, wenn das Papier in den Ausgabebereich eintritt (wie beispielsweise eine Sortiereinrichtung), zu dem Hauptbereich der reprographischen Vorrichtung 12 gesendet werden, wobei das gewöhnliche Signal (das später durch den Ausgabebereich erzeugt werden wird) dahingehend gehindert wird, daß es den Hauptbereich der reprographischen Vorrichtung erreicht. Zusätzlich können Signale von dem Hauptbereich der reprographischen Vorrichtung 12 zu der Sortiereinrichtung durch die Steuereinheit 20 unterbrochen und dann nach einer kurzen Verzögerung zurückübertragen werden.

In einigen reprographischen Vorrichtungen 12 ist die Sortiereinrichtung (oder ein anderer Papierausgabebereich) so in das Gehäuse der reprographischen Vorrichtung integriert, daß ein größerer Bereich der reprographischen Vorrichtung (einschließlich des gewöhnlichen Papierausgabebereichs und einer oder mehrerer Papierklemmspaltrollen, die normalerweise von der reprographischen Vorrichtung angetrieben werden) vorzugsweise auslaufseitig des Digitalisierers 14 verlegt werden. Manchmal werden Papierausgabevorrichtungen, wie beispielsweise Hefteinrichtungen, auch normalerweise durch eine mechanische Verbindung mit dem Hauptbereich der reprographischen

Vorrichtung 12 angetrieben. Situationen dieser Art erfordern spezielle Einrichtungen (bekannt als "Wiege", aufgrund deren Form), um die erforderliche Bewegung auf die verschobenen Rollen und/oder die Papierausgabevorrichtung zu übertragen. Das Papierausgabemodul der reprographischen Vorrichtung 12 (das den Papierausgabebereich selbst zusätzlich zu einem Rahmen und verschiedenen Zahnrädern und Rollen umfaßt) wird auslaufseitig bewegt, und (siehe Figur 9) die Wiege 130 wird zwischen ihr und dem Hauptbereich der reprographischen Vorrichtung 12 zwischengefügt. Die Wiege 130 ist an dem Hauptbereich der reprographischen Vorrichtung 12 befestigt, typischerweise durch Positionieren der Wiege auf den Stiften, die normalerweise für das Ausgabemodul, das eine Befestigung 110 verwendet, positioniert wird, und durch Kopeln der Wiege mit dem Antriebszahnrad 112 der reprographischen Vorrichtung. Die Wiege 130 weist Zahnräder (2 davon sind bei 114 und 116 dargestellt) und Antriebsriemen, die sie verbinden (nicht dargestellt), auf, um die erforderliche Bewegung von dem Zahnrad 112 des Hauptbereichs der reprographischen Vorrichtung auf das Zahnrad 122 des Ausgabemoduls und demzufolge auf die Komponenten dieses Moduls zu übertragen. Die Wiege 130 weist auch Papiertransportrollen 118 auf, die Seiten von dem Hauptbereich der reprographischen Vorrichtung in den Digitalisierer 14 (der an der Wiege befestigt ist) und von dort zu dem Eintritt 124 des Ausgabemoduls richten. Die Auslaufseite der Wiege bildet die Stifte und das Antriebszahnrad des Hauptbereichs der reprographischen Vorrichtung nach, so daß das Ausgabemodul wieder befestigt werden kann. Ein nachgebildeter Stift ist als 120 dargestellt und ein nachgebildetes Zahnrad ist als 116 dargestellt.

In anderen Fällen kann es aufgrund der Form der reprographischen Vorrichtung 12 an dem Papierausgabeende schwierig sein, den Digitalisierer 14 in der normalerweise erwünschten, dichten Nähe zu der reprographischen Vorrichtung 12 zu plazieren. Andere bekannte Papiertransporteinrichtungen können dann dazu verwendet werden, die Papierausgabe von der reprographischen Vorrichtung zu dem Digitalisierer zu transportieren. Zum Beispiel kann, wie nun die Figur 10 zeigt, das Ende einer "Rampen" -Vorrichtung 90 (ein angetriebenes, flexibles Reibungsbandsystem) so plaziert werden, daß sich ein Ende in der Nähe des Papierausgabeklemmspalts 98 der reprographischen Vorrichtung 12 befindet, um das Papier zu dem Digitalisierer 14 zu befördern, wobei sich das andere Ende der Rampe 90 in der Nähe des Eintritts zu dem

Digitalisierer 14 befindet. Geeignete Rampenvorrichtungen sind nach dem Stand der Technik bekannt, wobei eine typische Vorrichtung 90 ein endloses, flexibles Reibungsband 96, typischerweise Gummi, verwendet; der Papiereintritt bei 92 ist derart festgelegt, um in der Ebene des Bands 96 mit verschiedenen Kugeln 94 zu liegen, die das Band 96 berühren, und wobei das Papier demzufolge durch das sich bewegende Band angetrieben wird. Das Papier wird auf die Rampe 90 abgelenkt, wenn sich das Tor 97 in seiner unteren Position befindet. Nachdem die erforderlichen Seiten (z.B. die Titel- und Urheber-Seiten) so abgelenkt worden sind, kann das Tor 97 zu seiner oberen Position bewegt werden, was bewirkt, daß die nachfolgenden Seiten zu dem Ausgabebereich 99 (in Figur 10 zum Beispiel als eine Papierkassette dargestellt) der reprographischen Vorrichtung 12, wie gewöhnlich, geführt werden. Wenn nur ein Paar Seiten irgendeines vorgegebenen, reprographischen Auftrags digitalisiert werden sollen und kein Sortierer eingesetzt wird, ist dieses Rampensystem 90 eine besonders universelle Maßnahme.

Es ist manchmal notwendig, bestimmte Korrekturen bei der Kopiezählung vorzunehmen, wenn ein Duplex-Verfahren in Verwendung ist, da dort eine grob gesagt 50% Wahrscheinlichkeit vorliegt, daß das abschließende "Original" tatsächlich leer ist. Ein Duplex-Verfahren wird durch Vergleich der Impulse von dem Fremd-Schnittstellen-Verbinder mit der Anzahl der physikalischen Blätter, die durch einen Papierschalter in dem Führungs-Gerät 10 gezählt werden, erfaßt.

Während eine maximale Automatisierung der Erfassung der notwendigen Seiten benötigt wird, ist es in einigen Fällen, insbesondere bei großen, reprographischen Vorrichtungen mit hohem Volumen, schwierig, den Digitalisierer in den Papierpfad einzusetzen. In diesem Fall kann der Digitalisierer 14 (oder der gesamte Turm 22', wie dies in Figur 11 dargestellt ist) des Geräts mechanisch von der reprographischen Vorrichtung getrennt, allerdings elektrisch mit ihr und mit dem Rest des Führungs-Geräts über ein Kabel 104, verbunden sein, und die erforderlichen Seiten (z.B. die Titel- und Urheber-Seiten) werden per Hand über die Dokumentenzuführeinrichtung 102 zugeführt, und zwar mit den anderen, elektrischen Funktionen, ähnlich wie zuvor. Wenn der Digitalisierer 14 dahingehend fehlschlägt, einen Papiereintritt unmittelbar nachdem die reprographische Vorrichtung die Seiten, die in Rede stehen, ausgegeben hat, zu erfassen, schaltet die Steuereinheit des Führungs-Geräts vorzugsweise die reprographische

Vorrichtung ab. Eine solche Maßnahme ist, während sie manueller in ihrer Art ist als die Situation, wo sich der Digitalisierer 14 zwischen dem Hauptbereich der reprographischen Vorrichtung und dessen Papierausgabebereich befindet, zumindest in der dem Benutzer zugeordneten Umgebung mit hohem Volumen akzeptierbar.

Da das Führungs-Gerät 10 Einstellungen in Abhängigkeit von der reprographischen Vorrichtung 12 erfordert, an der es befestigt ist, sind viele dessen elektronischer Parameter durch ein einfaches ASCII-Anschluß-Einstellverfahren zu dem Zeitpunkt, zu dem es an jeder neuen reprographischen Vorrichtung 12 installiert wird, variabel.

Die Betriebsweise der bevorzugten Ausführungsform des Führungs-Geräts 10 wird nun beschrieben werden. Nachdem das Führungs-Gerät 10 an einer reprographischen Vorrichtung 12 befestigt worden ist, muß irgendein Benutzer, der es wünscht, die reprographische Vorrichtung 12 zu benutzen, zuerst dem Führungs-Gerät 10 anzeigen, ob der reprographische Auftrag publizierte Originale umfaßt oder nicht. Der Benutzer zeigt dies durch Niederdrücken entweder eines speziellen "Veröffentlicht" oder "Nicht-Veröffentlicht" -Knopfs auf der Steuertafel 24 an. Wenn der "Nicht-Veröffentlicht" -Knopf niedergedrückt ist, ermöglicht die Steuereinheit 20 der reprographischen Vorrichtung 12, normal zu verfahren, während sie noch die gesamten Reproduktionen, die hergestellt sind, zählt. Wenn keiner der Knöpfe niedergedrückt wird, gibt die Steuereinheit 20 ein Start-Freigabe-Signal an den Fremd-Schnittstellen-Verbinder 23 aus und die reprographische Vorrichtung 12 arbeitet nicht; eine Nachricht, die dafür kennzeichnend ist, wird auf der Steuertafel 24 des Führungs-Geräts 10 angezeigt.

Wenn der "Veröffentlicht" -Knopf niedergedrückt ist, wird die LCD-Anzeige der Steuertafel 24 und/oder eine hörbare Anzeige an den Benutzer vorgesehen, um den Benutzer zu informieren, eine Reproduktion der Titel-Seite des Copyright geschützten Materials herzustellen. Für Magazine ist die Titel-Seite normalerweise das Deckblatt. Für Tageszeitungen ist dies der Kopfteil auf der Vorderseite. Für Bücher ist dies normalerweise die innenseitige Titel-Seite. Die Titel-Seite umfaßt gewöhnlich den Namen des Volumens, die Urheber- und Verleger-Informationen und möglicherweise die ISBN/ISSN-Nummer. Eine Reproduktion, Digitalisierung und Aufzeichnung der Titel-Seite ermöglicht eine darauffolgende Identifikation der bestimmten Publikation. Wenn der Benutzer die Reproduktion der Titel-Seite herstellt, digitalisiert der Digitalisierer 14 die Abbildung der Titel-

Seite und die digitalisierte Abbildung wird auf dem Aufzeichnungsmedium, das in der Aufzeichnungseinrichtung 18 verwendet wird, gespeichert.

In einem "Veröffentlicht" Auftrag ist es auch notwendig, die Urheber-Seite zu erfassen. Wenn der Betrieb des Digitalisierers 14 vergleichbar langsam ist, wird die Urheber-Seite sehr einfach reproduziert, digitalisiert und als eine spezielle Seite in einer Art und Weise ähnlich zu derjenigen der Titel-Seite gespeichert. Wenn der Urheber-Name nicht auf der ersten Seite des Auftrags vorhanden ist, kann der Benutzer anstelle davon aufgefordert werden, eine unterschiedliche Seite, wie die Urheber-Seite, zu reproduzieren. Die Steuereinheit 20 stellt sicher, daß die reprographische Vorrichtung nicht in ihrem Start zu einer Zeit freigegeben wird, die bewirken würde, daß die Titel- und Urheber-Seite, oder die Urheber-Seite und die erste Seite des tatsächlichen Auftrags des Benutzers, miteinander kollidieren und einen Papierstau verursachen. Wenn der Betrieb des Digitalisierers 14 ausreichend schnell ist, so daß er nicht die Papierausgabe von dem Hauptbereich der reprographischen Vorrichtung 12 verlangsamen muß, kann die Urheber-Seite in den meisten Fällen bloß durch Digitalisieren der ersten Seite des tatsächlichen Auftrags des Benutzers erfaßt werden. Wie zuvor beschrieben ist, kann insbesondere dann, wenn ein schneller Digitalisierer in Verwendung ist, eine Digitalisierung der Titel-Seite optionell zur Bequemlichkeit für den Benutzer weggelassen werden.

Nachdem die Titel- und Urheber-Seite reproduziert, digitalisiert und gespeichert worden sind, fährt der Benutzer mit dem reprographischen Auftrag in der normalen Art und Weise fort. Über den Fremd-Schnittstellen-Verbinder bestimmt der Zähler 16 die Anzahl der veröffentlichten bzw. aufgelegten Reproduktionen, die hergestellt sind. Die Anzahl der Reproduktionen, die hergestellt sind, wird durch die Aufzeichnungseinrichtung 18 zusammen mit der Titel- und Urheber-Seiten-Abbildung gespeichert. Der Zähler 16 behält auch eine Zählung der gesamten Anzahl der Reproduktionen bei, die während "Nicht-Veröffentlicht" -Aufträgen hergestellt sind und speichert sie auf dem Aufzeichnungsmedium der Aufzeichnungseinrichtung 18 unter geeigneten Intervallen; dies ermöglicht eine Bestimmung des Prozentsatzes der Copyright-Reproduktionen, die hergestellt sind.

Wenn ein Auftrag abgeschlossen ist, sperrt das Führungs-Gerät 10, vorzugsweise nachdem eine vorbestimmte Zeit abgelaufen ist, und wartet auf einen darauffolgenden Auftrag. Typischerweise wird diese Zeit in dem Bereich zwischen etwa 15 und 300

Sekunden und vorzugsweise zwischen etwa 30 und 90 Sekunden eingestellt. Wenn es ein Benutzer wünscht, einen neuen Auftrag innerhalb eines kurzen Zeitrahmens zu starten, wird ein Niederdrücken des "Veröffentlicht" oder "Nicht-Veröffentlicht" -Knopfs durchgeführt, um das Führungs-Gerät 10 zurückzusetzen. Wenn ein Auftrag aus irgendeinem Grund unterbrochen wird, kann der "Fortführungs" -Knopf niedergedrückt werden, um dem Führungs-Gerät 10 zu ermöglichen, die Zählung späterer Reproduktionen als Teil des Originalauftrags fortzuführen.

Das Aufzeichnungsmedium der Aufzeichnungseinrichtung 18, z.B. eine entnehmbare, magnetische Bandkassette, enthält, nach einem Abschluß des reprographischen Auftrags, die Copyright-Abbildungen und Auftrags-Informationen. Die Bandkassette kann nach einem geeigneten Intervall entfernt werden, so daß eine Bestimmung der Menge und der Art der Copyright-Reproduktionen, die durchgeführt ist, vorgenommen werden kann.

Bei der Führung bzw. Überwachung der Reproduktion Copyright geschützter Dokumente kann es weiterhin erwünscht sein, die Identität des Benutzers, der den Auftrag durchführt, zu bestimmen. Demgemäß kann das Gerät Tasten oder andere bekannte Einrichtungen, wie beispielsweise ID-Kartenleseeinrichtungen, auf der Steuertafel zum Aufnehmen einer Eingabe der Benutzer-Identität umfassen, wobei die Benutzer-Identität auch durch die Aufzeichnungseinrichtung 18 aufgezeichnet wird. Die Benutzer-Identifikation ist allerdings nicht erforderlich, da die Gültigkeit der Abtastung verbessert werden kann, wenn Benutzer anonym verbleiben.

Einige reprographische Vorrichtungen 12 besitzen eine Vielzahl von Papierausgabestellen. In diesem Fall kann der Digitalisierer 14 oder der Turm 22' (wie in Figur 11) mechanisch von der reprographischen Vorrichtung entfernt positioniert sein, allerdings mit einer elektrischen Verbindung 104 zu ihr und zu dem Rest des Führungs-Geräts. Kopien der erwünschten Seiten (wie beispielsweise die Titel- und Urheber-Seite) werden manuell über die Dokumentenzuführeinrichtung 102 zur Konvertierung dieser Seiten in Bit-aufgelistete Abbildungen eingegeben und in die Kassette 106 ausgegeben werden. Wenn der Digitalisierer nicht die Zuführung des Papiers innerhalb einer kurzen Zeit fühlt, nachdem die geeignete Anzahl der Seiten durch die reprographische Vorrichtung (2 Seiten, wenn die Aufnahme der Titel- und Urheber-Seite erwünscht ist) ausgegeben

worden ist, wird die reprographische Vorrichtung vorzugsweise nicht freigegeben, um weiter fortzufahren. Alternativ kann der Digitalisierer 14 an einer der Vielzahl Ausgabekassetten der reprographischen Vorrichtung positioniert sein. Gemäß diesem Typ einer Positionierung leitet der Benutzer entweder die notwendigen Seiten zu dieser Ausgabekassette, indem er entsprechend die reprographische Vorrichtung instruiert, oder diese Instruktion wird elektronisch an die reprographische Vorrichtung durch das Führungs-Gerät geliefert.

Das Führungs-Gerät 10 kann dazu verwendet werden, die Reproduktion unterschiedlicher Arten von Originalen zu führen; dies kann durch RRO's erwünscht sein, um zum Beispiel unterschiedliche Gebühren für unterschiedliche Arten von Material zu erheben. Zum Beispiel kann das Führungs-Gerät 10 die Reproduktion von Musik, das Kopieren von zwei Seiten auf einem Blatt, usw., führen, da die Art einer solchen Reproduktion leicht ersichtlich ist, wenn die aufgezeichneten Abbildungen später angezeigt werden. Weiterhin können Reproduktionen von unterschiedlichen Typen der Ausgabeblätter hergestellt werden. Zum Beispiel können Copyright-Kopien auf Transparenten hergestellt werden. Das Führungs-Gerät 10 kann eine Struktur zum Ermitteln dieser Informationen zum Aufzeichnen durch die Aufzeichnungseinrichtung 18 umfassen, so daß der Benutzer entsprechend mit Gebühren belegt werden kann. Demzufolge kann der Digitalisierer 14 eine Übertragungs- oder Reflexionsoptik umfassen, um so zu bestimmen, ob eine Papierausgabe oder eine Transparentausgabe von der reprographischen Vorrichtung 12 geliefert wird.

Die Informationen, die von dem Führungs-Gerät 10 abgeleitet werden, werden vorzugsweise durch ein Computersystem an einer zentralisierten Stelle verarbeitet. In einer typischen Ausführung werden die Abbildungen auf dem Aufzeichnungsmedium für eine Beobachtung bzw. Ablesung und für eine mehr oder weniger manuelle Tastenbearbeitung der dazugehörigen Daten, wie beispielsweise Titel, Urheber, Kopieranzahl, usw., durchgesehen. Alternativ können optische Zeichenerkennungs- oder andere ausreichend bekannte Einrichtungen verwendet werden, um direkt die Bit-aufgelisteten Informationen zu erfassen; wenn ein Balkencode oder dergleichen in den Abbildungen sichtbar ist, kann dies durch bekannte Einrichtungen decodiert werden.

Das Führungs-Gerät gemäß der vorliegenden Erfindung liefert virtuell eine automatische Erfassung digitalisierter Abbildungen identifizierter Seiten eines Auftrags eines Benutzers, führt eine Führung bzw. Überwachung über die Anzahl der Reproduktionen durch, leitet die Anzahl der Originale ab und schreibt alle Daten auf ein Aufzeichnungsmedium. Das Führungs-Gerät gemäß der vorliegenden Erfindung ermöglicht demzufolge eine automatische Erfassung von Informationen, die zum Abtasten der Reproduktion von Copyright-Dokumenten auf einer reprographischen Vorrichtung in einer Art und Weise notwendig sind, die eine im wesentlichen nicht eingreifende und nicht beschädigende Weise der reprographischen Vorrichtung und deren Elektroniken ist. Die Aufgabe einer Copyright-Führung wird für den Benutzer minimiert und kann zu einem separaten, zentralisierten Informationsverarbeitungscenter hin verschoben werden. Das Führungs-Gerät kann in Verbindung mit verschiedenen reprographischen Vorrichtungen verwendet werden, da keine permanenten Änderungen erforderlich sind, die in Bezug auf die reprographische Vorrichtung vorgenommen werden müssen.

Während das Führungs-Gerät in Verbindung mit der Reproduktion Copyright geschützter Informationen beschrieben ist, kann das Führungs-Gerät dazu verwendet werden, den Inhalt, den Besitz und/oder die Quelle irgendeines Typs einer Information, die reproduziert werden soll, zu führen. Zum Beispiel kann die Reproduktion einer vertraulichen Information gemäß der vorliegenden Erfindung geführt werden. Alternativ können reprographische Aufträge einfach geführt werden, um sicherzustellen, daß sie geeignet sind, im Gegensatz dazu, daß sie (zum Beispiel) für private Zwecke eines Angestellten vorgesehen sind. Bei Anwendungen dieses Typs können alle Seiten, die reproduziert werden sollen (oder eine zufällige Auswahl davon) erfaßt werden und der Benutzer wird normalerweise über einen Schlüssel bzw. eine Taste, eine ID-Karte, oder ein anderes, bekanntes Verfahren erfaßt.

Zusätzlich sind viele Fälle vorhanden, wo die Möglichkeit, Inhaltsinformationen über einen reprographischen Auftrag zu speichern, erwünscht sein können, gerade dort, wo die Reproduktion des entsprechenden Originals nicht eingeschränkt oder beschränkt ist. Zum Beispiel liegt ein Hauptbedarf für eine einfache, kostengünstige Einrichtung zum Speichern von Dokumenteninformationen für ein späteres Aufsuchen als Teil eines Informationsspeicher- und Retrieval-Systems vor. Die Fähigkeit, eine breite Vielfalt von

reprographischen Vorrichtungen anzupassen, um alle oder einen Teil der Ausgabe von Aufträgen, die durch den Benutzer spezifiziert sind, zu digitalisieren und aufzuzeichnen, ermöglicht ein solches einfaches System. Ein solches System kann die Fähigkeit umfassen, indizierende Informationen über ein einfaches Tastenfeld oder eine andere Vorrichtung einzugeben. Ein Aufsuchen solcher Informationen kann eine Anzeige der digitalisierten Informationen auf einem Standard-Computersystem oder einem Drucken davon auf einem elektronischen Standard-Drucker einsetzen.

Während diese Erfindung in Verbindung mit spezifischen Ausführungsformen davon beschrieben worden ist, ist ersichtlich, daß viele Alternativen, Modifikationen und Variationen für den Fachmann auf dem entsprechenden Fachgebiet ersichtlich werden. Demgemäß sind die bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung, wie sie hier angegeben sind, dazu vorgesehen, illustrativ, und nicht einschränkend, zu sein. Verschiedene Änderungen können vorgenommen werden, ohne den Schutzzumfang der Erfindung, wie er in den nachfolgenden Ansprüchen definiert ist, zu verlassen.

92 310 059.8-2213
XEROX CORPORATION

PATENTANSPRÜCHE:

1. Gerät, das mit einer reprographischen Vorrichtung verbindbar ist, und wenn es derart verbunden ist so angeordnet ist, um die Reproduktion mindestens eines Teils eines Dokuments in einem reprographischen Auftrag zu führen, der durch die reprographische Vorrichtung durchgeführt wird, ohne das Erfordernis einer speziellen, identifizierenden Codierung, von Markierungen oder Zeichen auf dem Dokument, wobei das Gerät aufweist:

 eine Aufzeichnungseinrichtung zum Aufzeichnen mindestens eines Bereichs mindestens einer Seite des Dokuments;

 eine Steuereinheit zum Steuern der Aufzeichnungseinrichtung.
2. Gerät nach Anspruch 1, das weiterhin umfaßt:

 eine Zähleinrichtung zum Zählen einer Gesamtzahl von Reproduktionen in dem reprographischen Auftrag, der durch die reprographische Vorrichtung durchgeführt wird.
3. Gerät nach Anspruch 2, das weiterhin umfaßt:

 eine Zuführeinrichtung zum Zuführen der Zahl zu der Aufzeichnungseinrichtung, wobei die Zahl durch die Aufzeichnungseinrichtung aufgezeichnet wird.
4. Gerät nach Anspruch 1, 2 oder 3, das zum Aufzeichnen mindestens eines aus ausgewählten Inhalts-, Besitzer- und bibliographischen Quellen-Informationen

geeignet ist, wobei mindestens ein Bereich davon in dem reprographischen Auftrag reproduziert wird, der durch die reprographische Vorrichtung durchgeführt wird.

5. Reprographische Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Steuerungseinrichtung eine Zuordnungseinrichtung zum Zuordnen eines von zwei Modi eines Betriebs des Führungs-Geräts umfaßt, worin ein erster der zwei Modi einen Modus aufweist, in dem mindestens Bereiche der reproduzierten Seiten aufgezeichnet werden sollen, und ein zweiter der zwei Modi einen Modus aufweist, worin bibliographische Quellen-Informationen nicht aufgezeichnet werden sollen.
6. Gerät nach Anspruch 5, das weiterhin eine Abbildungseinrichtung zum Bilden einer Abbildung mindestens eines Bereichs mindestens einer reproduzierten Seite des Dokuments aufweist, wobei die Abbildungsbildungseinrichtung die Abbildung mindestens dann bildet, wenn die Zuordnungseinrichtung den ersten der Modi zuordnet bzw. benennt.
7. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, das weiterhin umfaßt:

eine Abbildungseinrichtung zum Abbilden eines Bereichs mindestens eines von verschiedenen Seiten, die von einem Hauptbereich der reprographischen Vorrichtung ausgegeben werden, wobei die verschiedenen Seiten eine Seite des reprographischen Auftrags und eine Reproduktion mindestens eines Bereichs einer Seite des Dokuments, das mindestens eine der Besitzer- und bibliographischen Quellen-Informationen über das Dokument enthält, aufweist, wobei die Seite, die abgebildet werden soll, zu der Abbildungseinrichtung von dem Hauptbereich der reprographischen Vorrichtung ohne einen Bedienereingriff zugeführt wird.
8. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Abbildungseinrichtung Bit-aufgelistete, digitale Abbildungen produziert, und die Aufzeichnungseinrichtung mindestens Bereiche der Abbildungen in digitaler Form aufzeichnet.
9. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, das weiterhin eine Verbindungseinrichtung umfaßt, und zwar für mindestens eine von einer elektrischen und mechanischen Verbindung des Geräts zu dem Hauptbereich der

reprographischen Vorrichtung, wobei die Verbindungseinrichtung dem Gerät ermöglicht, daß es bequem von der reprographischen Vorrichtung gelöst werden kann.

10. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, das weiterhin umfaßt:

eine Abbildungseinrichtung zum Bilden Bit-aufgelisteter, digitaler Abbildungen mindestens eines Bereichs von mindestens einer verschiedener Seiten, die von einem Hauptbereich der reprographischen Vorrichtung ausgegeben werden, wobei die verschiedenen Seiten eine Seite des reprographischen Auftrags und eine Reproduktion mindestens eines Bereichs einer Seite des Dokuments, das mindestens einen von einer Besitzer- und einer bibliographischen Quellen-Information über das Dokument enthält, aufweist, wobei die Seiten, die abgebildet werden sollen, zu der Abbildungseinrichtung von dem Hauptbereich der reprographischen Vorrichtung ohne einen Bedienereingriff zugeführt werden;

eine Manipuliereinrichtung, um elektronisch mindestens einen Bereich der Bit-aufgelisteten, digitalen Abbildungen zu manipulieren, die von der Abbildungseinrichtung zugeführt sind, wobei die Manipuliereinrichtung eine Einrichtung zum Erkennen bestimmter Muster mindestens in einem Bereich der digitalen Abbildungen aufweist, und um mindestens einen von dem Vorhandensein der Muster oder der Inhalte von mindestens einem Bereich der Muster in einer digital codierten, alphanumerischen Form darzustellen, und wobei

die Aufzeichnungseinrichtung dazu geeignet ist, um mindestens eines aus Folgenden aufzuzeichnen: mindestens ein Bereich der digital codierten, alphanumerischen Informationen, und, wenn die Manipuliereinrichtung das Vorhandensein der bestimmten Muster erkennt, mindestens ein Bereich mindestens einer der Bit-aufgelisteten, digitalen Abbildungen.

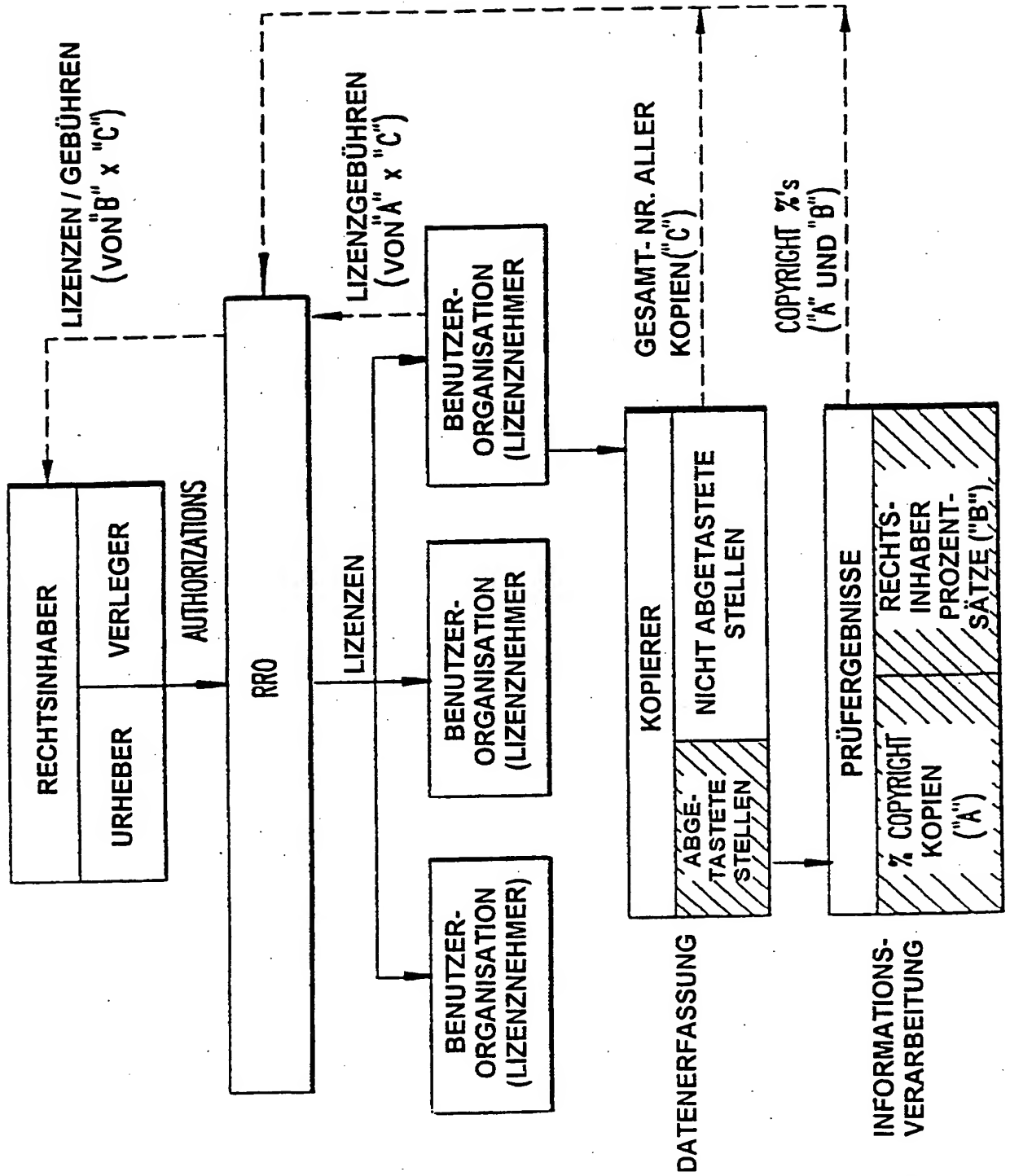


FIG. 1

92 310 059.8

2/10

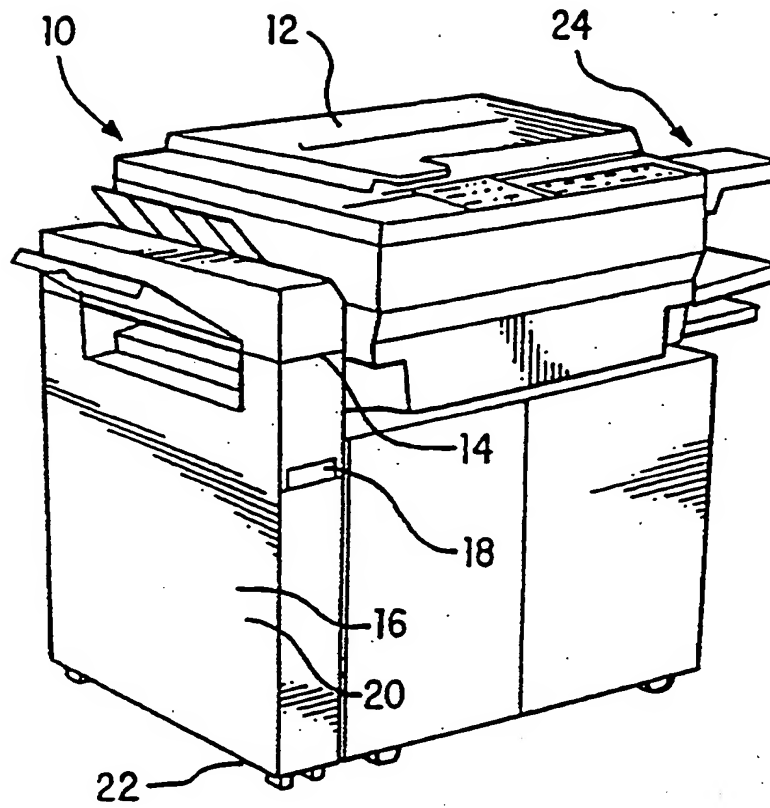


FIG. 2

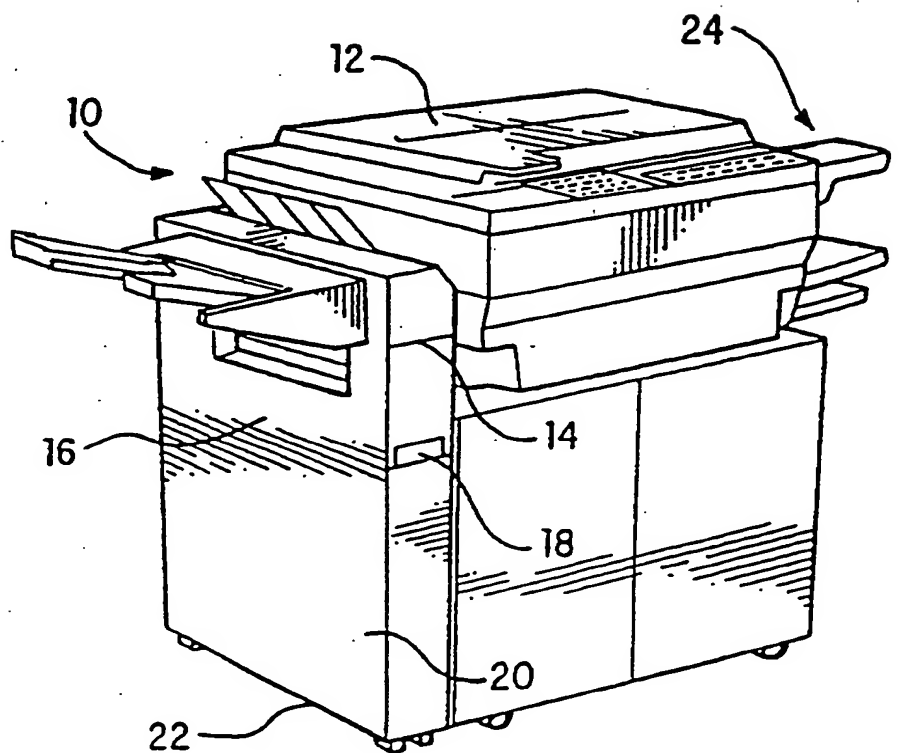


FIG. 3

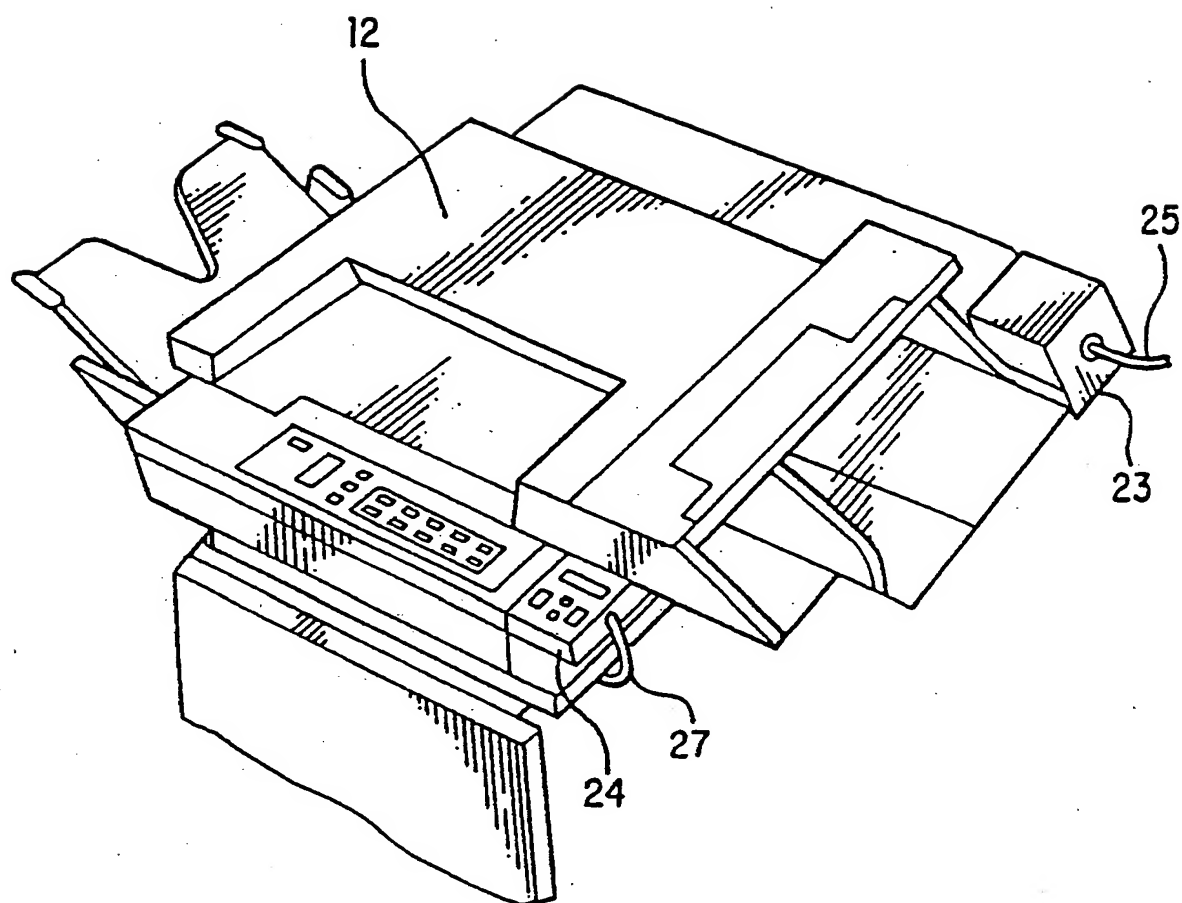


FIG. 4

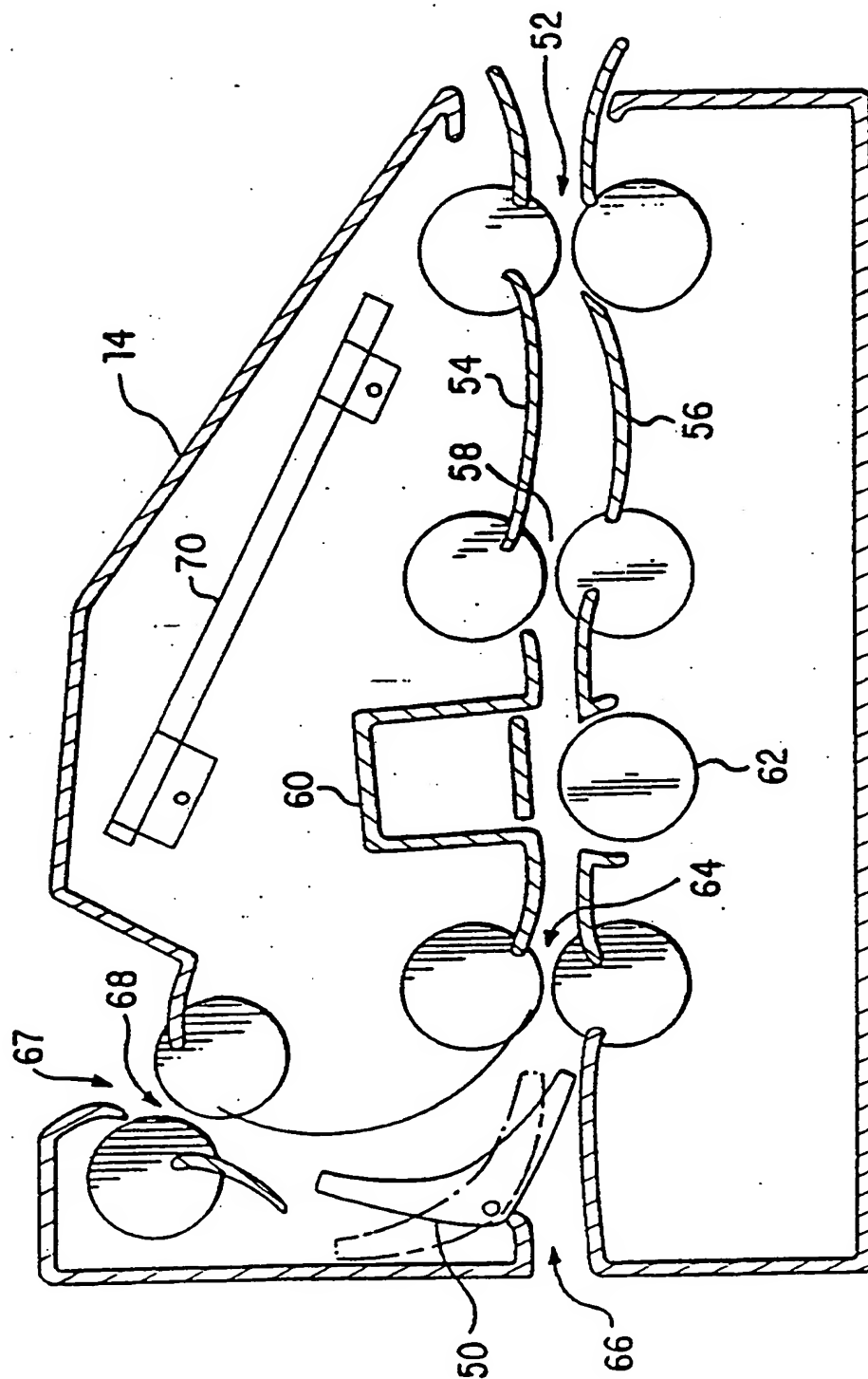


FIG. 5

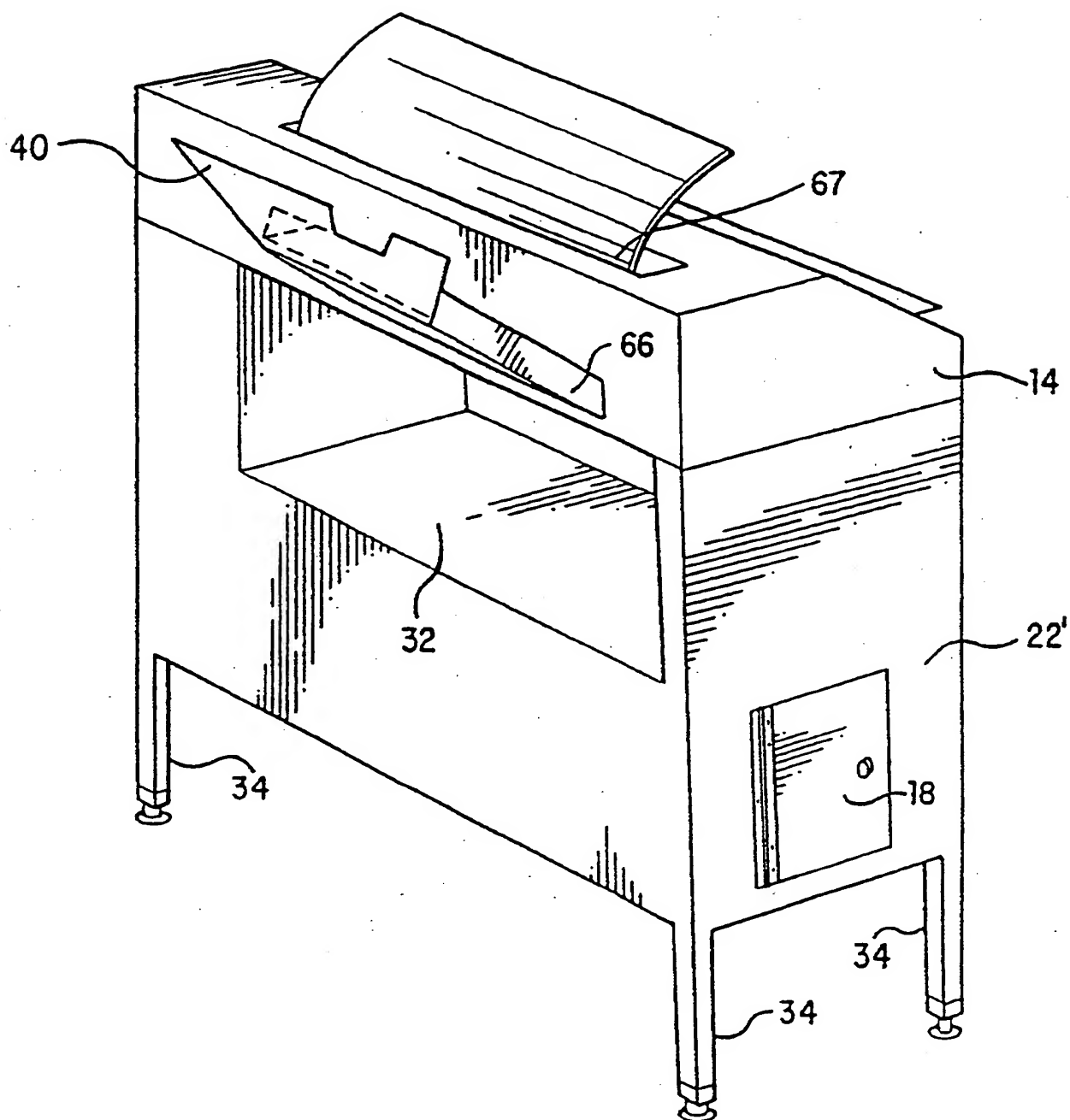


FIG. 6

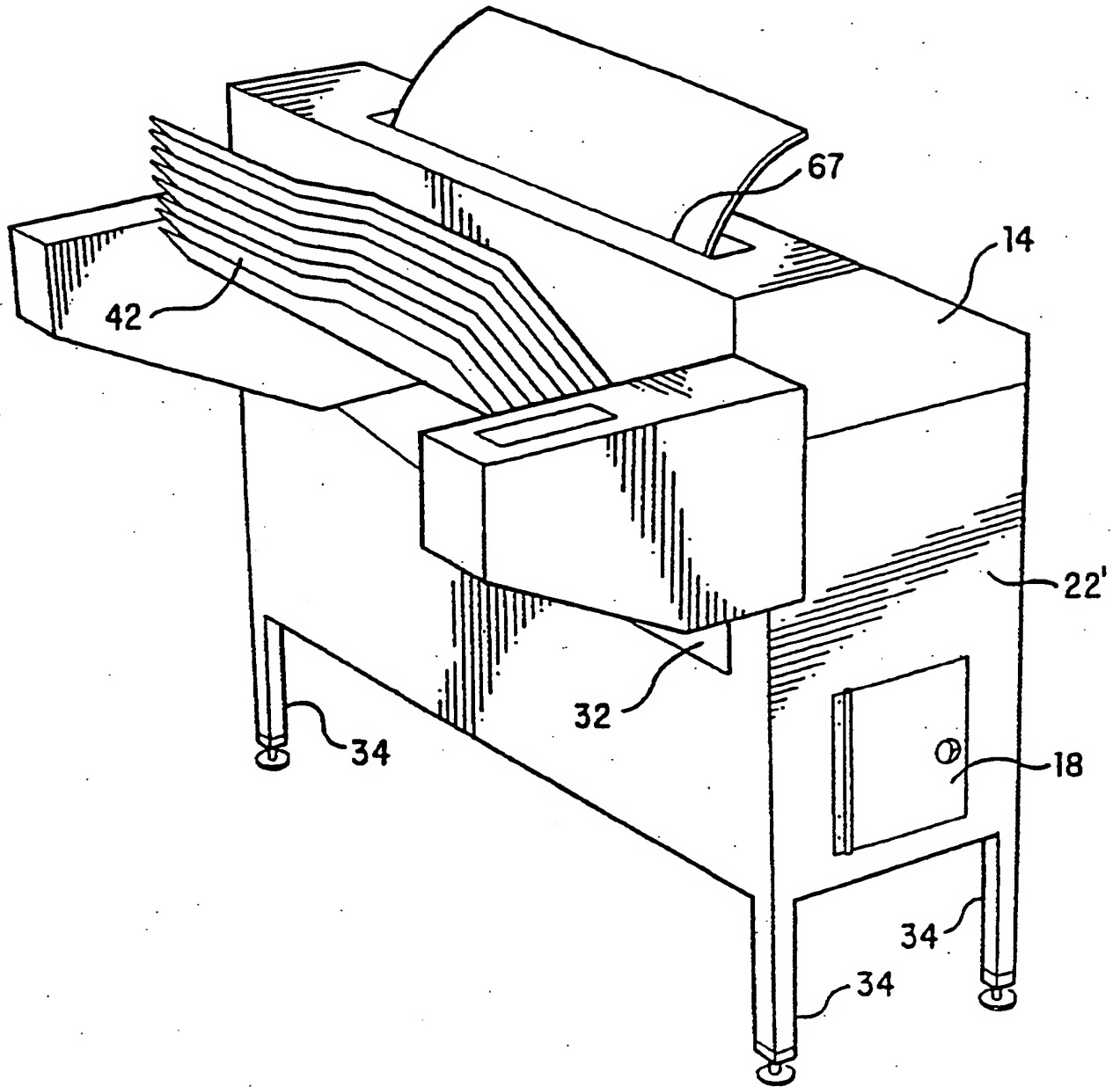


FIG. 7

FIG. 8A

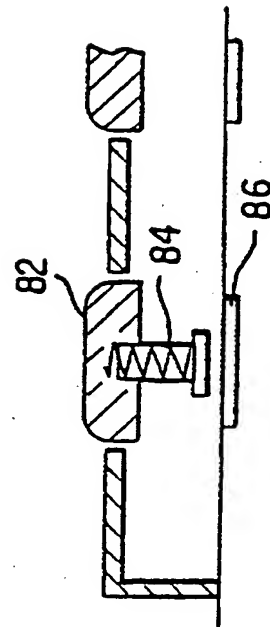
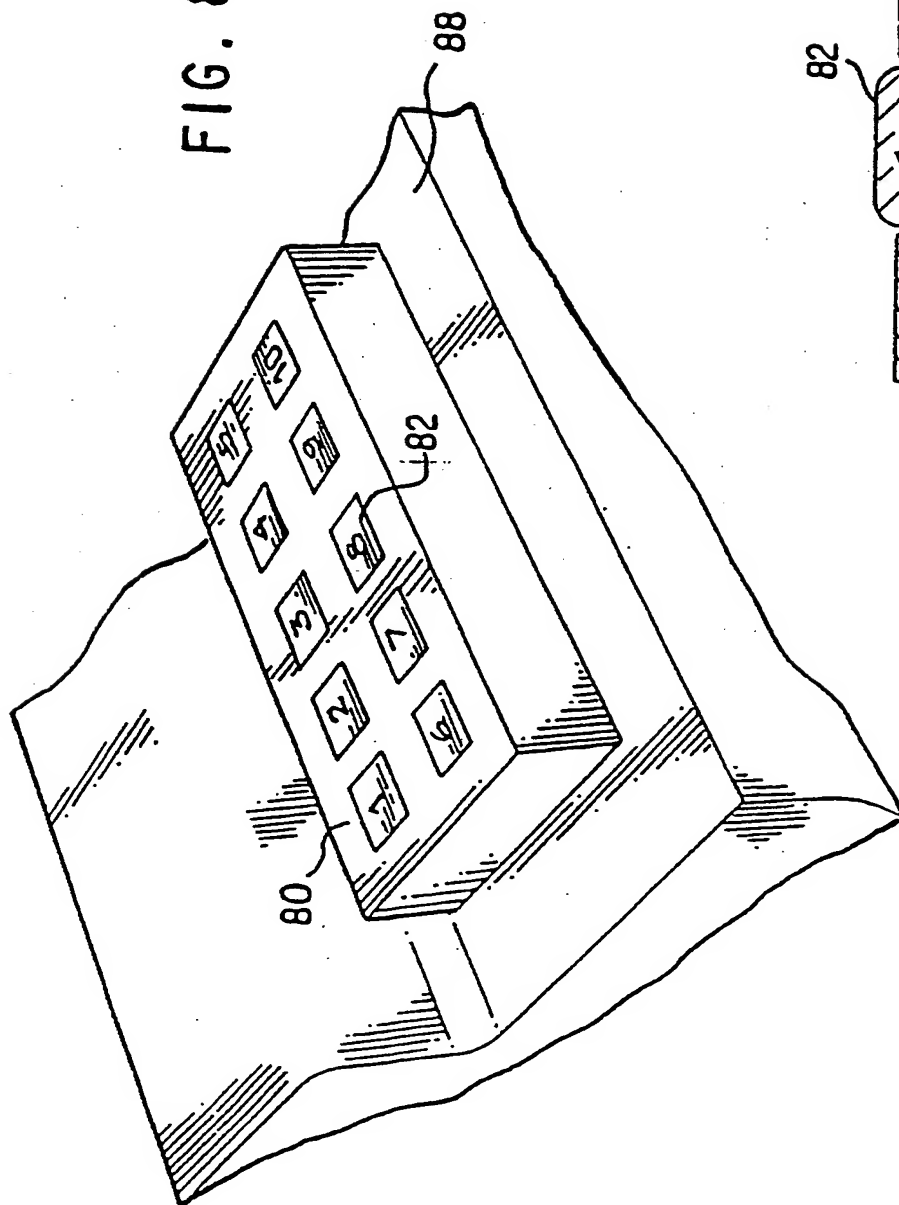


FIG. 8B

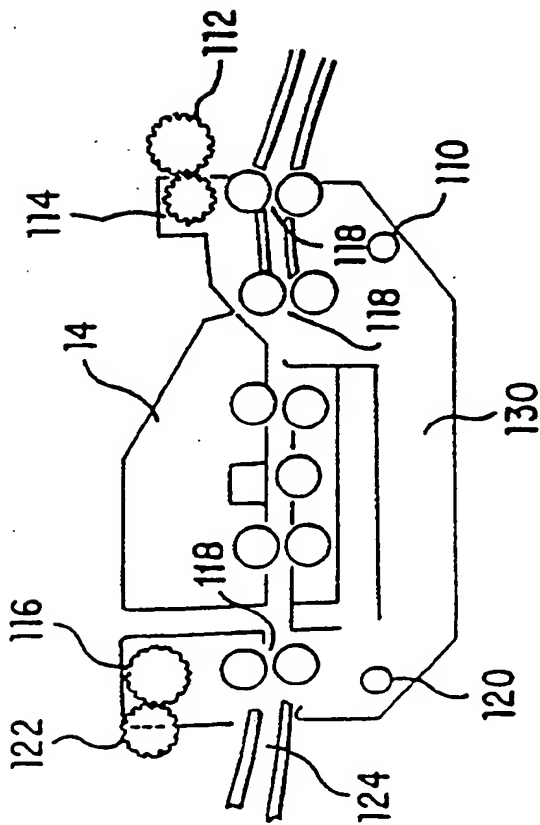


FIG. 9

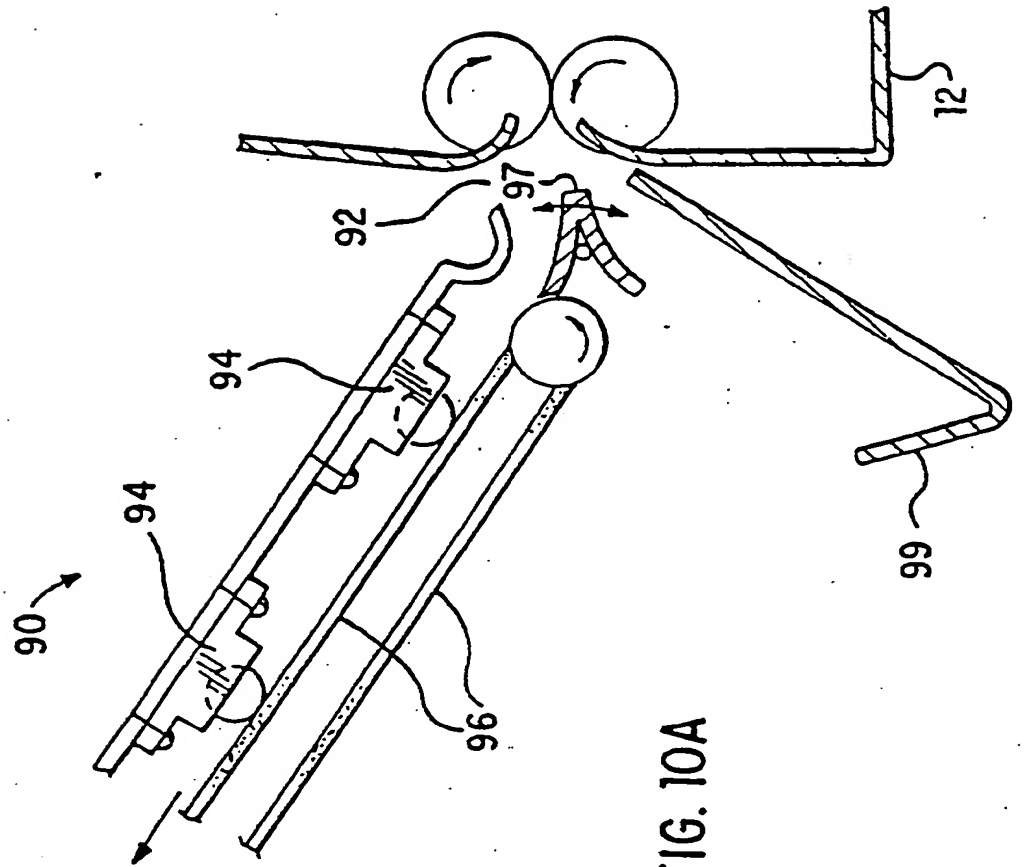


FIG. 10A

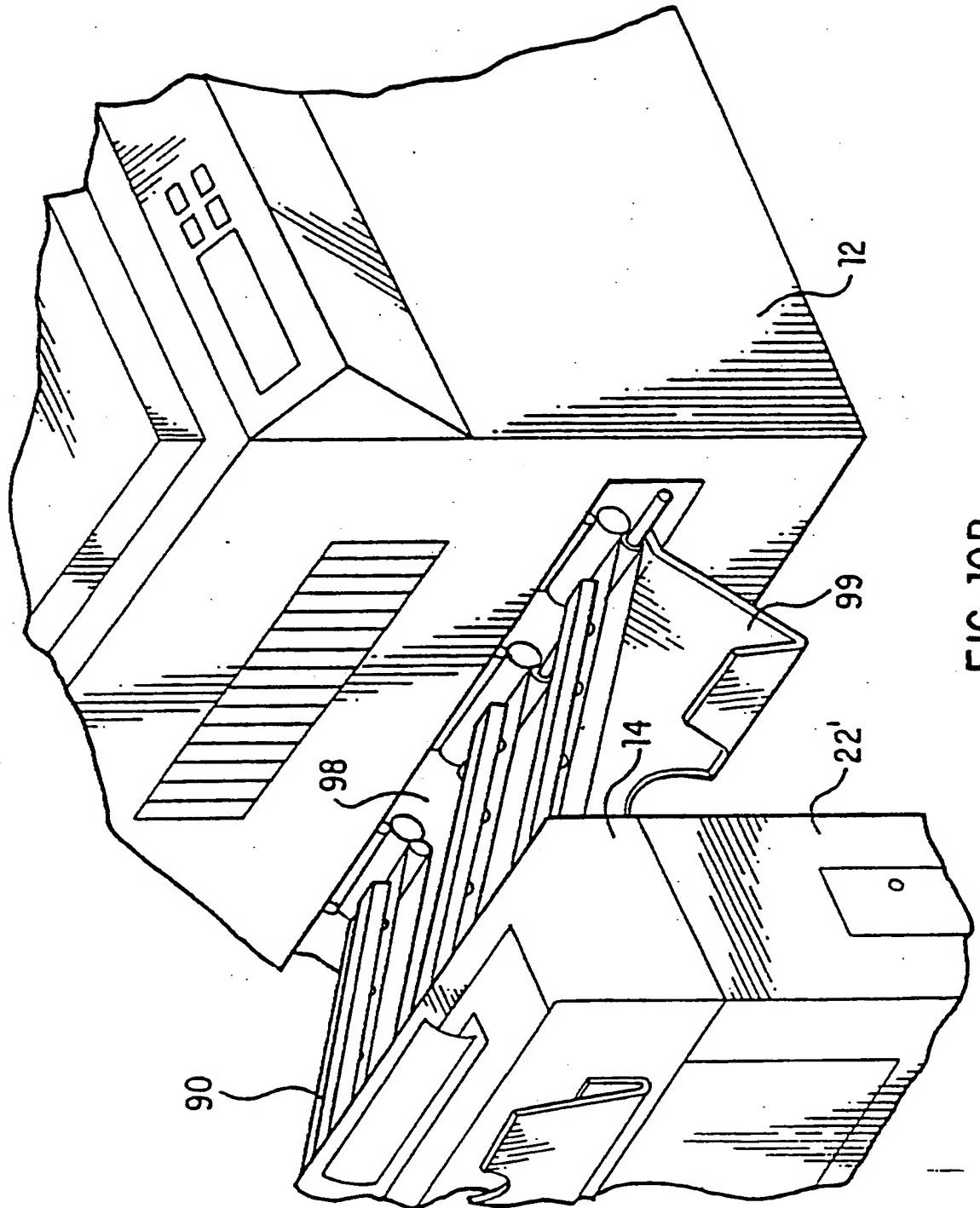


FIG. 10B

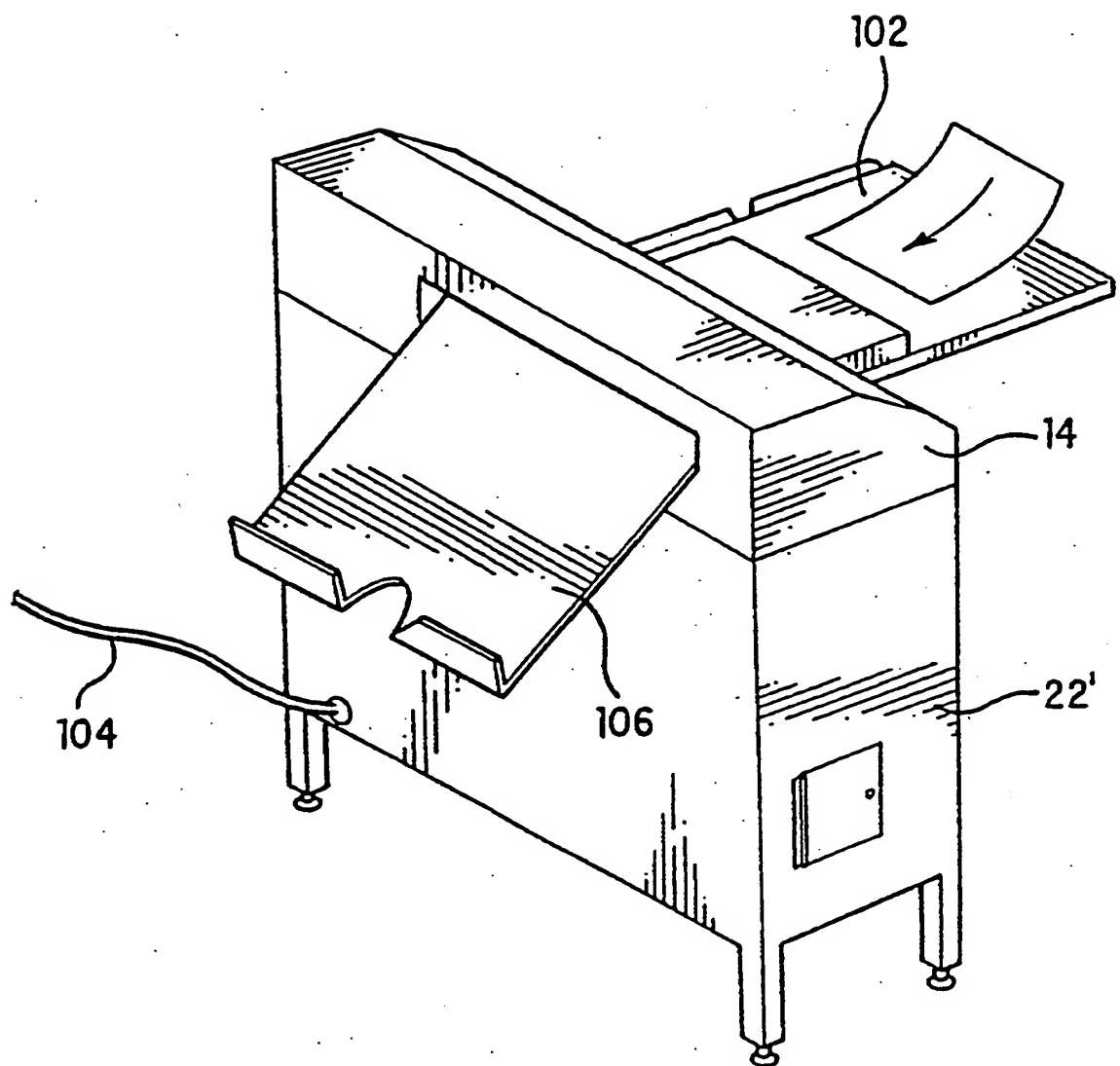


FIG. 11

This Page Blank (uspto)